



COMMUNE DE TETOUAN

PLAN CLIMAT TERRITORIAL DE LA COMMUNE DE TETOUAN

POUR UNE COMMUNE A DEVELOPPEMENT
VERT, RESILIENT ET INCLUSIF



COMMUNE DE
TETOUAN

OCTOBRE 2023

TABLE DES MATIERES

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES ACONYMES ET ABREVIATIONS

CONTEXTE GENERAL	1
QU'EST-CE-QU'UN PLAN CLIMAT ?	2
CADRAGE REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL	4
1. CADRE RÉGLEMENTAIRE :.....	4
3. ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX ET NATIONAUX	7
3.1 Engagements internationaux.....	7
3.2 Engagements nationaux	10
3.3 La lutte contre le changement climatique au niveau de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima	21
4. PORTAGE POLITIQUE ET ANCRAGE INSTITUTIONNEL	26
5. CARTOGRAPHIE DES ACTEURS IMPLIQUÉS	26
6. SHEMA ET MODE DE GOUVERNANCE CLIMATIQUE.....	28
5.1 Au niveau national :	28
5.2 au niveau Régional	29
PRÉSENTATION DE LA COMMUNE	29
1. SITUATION GEOGRAPHIQUE	29
2. CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES.....	31
2.1 Population	31
2.2 Densité démographique	32
RESSOURCES NATURELLES DE LA COMMUNE DE TETOUAN	33
3. RESSOURCES EN EAU	33
3.1 Données générales sur la situation hydrique au Maroc	33
3.1.1 contexte hydro-climatique du Maroc	34
3.1.1.1 Températures.....	34
3.1.1.2 Pluviométrie	34
3.1.1.3 Chutes de neige	34
3.1.2 Situation hydrique au Maroc (Juillet 2022).....	35
3.1.2.1 Apports en eau	35
3.1.2.2 Réserves en eau des barrages	35

3.1.2.3	Situation hydrique des bassins hydrauliques	35
3.1.2.4	Ressources en eau de surface	36
3.1.2.5	Ressources en eau souterraine	36
3.1.3	Infrastructures hydrauliques de mobilisation de l'eau	36
3.1.3.1	Eau de surface	36
3.1.3.2	Dessalement de l'eau de mer et déminéralisation des eaux saumâtres...	37
3.1.3.3	Réutilisation des eaux usées épurées	37
3.2	Situation hydrique de la Province de Tétouan	37
3.2.1	Ressources en eau de surface	37
3.2.1.1	Précipitations	37
3.2.1.2	Réseau hydrographique : Oueds et bassins versants (caractéristiques ...)	38
3.2.1.3	Barrages.....	39
3.2.2	Ressources en eau souterraines	40
3.2.2.1	Chaîne calcaire du Rif	40
3.2.2.2	Nappe de la Dorsale calcaire	41
3.2.2.3	Nappe du Haouz	41
3.2.2.4	Nappe de Martil-Allila	42
3.2.3	Etat d'aménagement et d'utilisation des ressources en eau	42
3.2.4	Ressources en eau non conventionnelles	43
5	SOLS (Données régionales)	47
6	BIODIVERSITE (Données régionales)	48
IDENTIFICATION DES SECTEURS CLES DANS LA COMMUNE		49
1.	SECTEUR DU TRANSPORT.....	49
1.1	Transport aérien	49
1.2	Transport public urbain et intercommunal par bus	50
1.3	Transport public urbain par taxi	50
1.4	Transport public par autocars	50
1.5	Transport de marchandises et transport privé	51
2.	SECTEUR DU BATIMENT D'URBANISME ET D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE.....	53
2.1	Schéma Régional d'Aménagement du Territoire de la Région Tanger-Tétouan-Al Hoceima (SRAT).....	53
2.2	Plan d'aménagement de la Commune de Tétouan.....	54
2.3	Carte d'aptitude à l'urbanisation	55
3.	SECTEUR DES DÉCHETS	57
3.1	Déchets solides	57
3.1.1	Collecte des déchets	57

3.1.2	La décharge publique	57
3.2	Assainissement liquide	58
3.2.1	Réseau d'assainissement	58
3.2.2	Traitement des eaux usées	59
4.	ESPACES VERTS.....	59
5.	ECLAIRAGE PUBLIC	60
PROFIL CLIMATIQUE DE LA COMMUNE.....		61
1.	ETAT DES LIEUX DU CLIMAT ET SES TENDANCES FUTURES.....	61
1.1	Variation annuelle et interannuelle des paramètres climatiques.....	61
1.1.1	Température.....	61
1.1.2	Pluviométrie	62
1.1.3	Evapotranspiration	64
1.2	Phénomènes extrêmes (Historique)	64
1.2.1	Tempêtes, canicules et vagues de froid.....	65
1.2.2	Sècheresse	65
1.2.3	Inondations et crues.....	68
1.2.4	Glissements de terrains.....	72
1.2.5	Séismes	73
1.2.6	Projections climatiques.....	74
1.2.6.1	Augmentation de la température	74
1.2.6.2	Diminution de la pluviométrie	75
2.	RÉALISATION D'UN DIAGNOSTIC DES ÉMISSIONS GES	76
2.1	Diagnostic des secteurs émetteurs des GES.....	76
2.1.1	Energie.....	76
2.1.1.1.	Etat des lieux de la situation énergétique au Maroc	76
2.1.1.2.	Situation énergétique au niveau régional provincial et communal	80
2.1.1.2.1	Energie électrique	80
2.1.1.2.2 .	Energie fossile ou hydrocarbures.....	86
2.1.2	Procédés industriels.....	87
2.1.3	Déchets solides	88
2.1.4	Transport	90
2.2	Estimation des émissions ou bilan carbone	91
2.3	Analyse tendancielle des émissions des GES.....	93
2.4	Analogie avec les tendances nationales	94
3	ANALYSE DE LA VULNERABILITE DU TERRITOIRE.....	95

ELABORATION D'UNE STRATÉGIE TERRITORIALE CLIMATIQUE RÉSILIENTE ET SOBRE EN CARBONE (ALIGNEMENT AVEC LA SNDD, LE PCN ET LE PCT).....	97
1. ELABORATION D'UN PLAN D'ACTION D'ATTÉNUATION	97
1.1. Aperçu général	97
1.2 Démarche adoptée pour l'élaboration du Plan d'Atténuation propre à la Commune	99
1.3 Plan d'Atténuation provisoire de la Commune de Tétouan	100
2 ELABORATION D'UN PLAN D'ADAPTATION	105
2.2 Aperçu général	105
2.3 Démarche adoptée pour l'élaboration du plan d'adaptation propre à la Commune	106
2.4 Plan d'Adaptation provisoire de la Commune de Tétouan	107
PLAN DE SENSIBILISATION ET D'INFORMATION	113
1. INTRODUCTION	113
2. ACTEURS ET POPULATION CIBLE.....	113
3. OUTILS ET APPROCHE DE COMMUNICATION ET DE SENSIBILISATION	114
4. ACTIONS DE SENSIBILISATION DE FORMATION ET DE COMMUNICATION.....	115
CONCLUSION	117

LISTE DES FIGURES

Figure -1 Cartographie des acteurs concernés par la lutte contre le changement climatique au niveau de la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima (Plan climat territorial de la RTTH)	27
Figure -2 Carte de situation de la ville de Tétouan (Monographie de la Commune)	30
Figure -4 Carte de découpage administratif selon les cercles urbains et les annexes administratifs (Monographie de la Commune)	31
Figure -5 Croissance démographique de la commune entre 2014 et 2028 (Monographie de la commune)	32
Figure -6 Carte de la densité démographique (Monographie de la commune)	33
Figure -7 Localisation des grands barrages, barrages collinaires et les barrages projetés (ABHL)40	
Figure -8 Arrosage côtier (Amendis)	45
Figure -9 Arrosage intra urbain (Amendis)	46
Figure -10 Volumes annuels de REUSE Tétouan (Amendis)	46
Figure -11 Carte du plan d'aménagement de la Commune de Tétouan (Monographie de la Commune)	55
Figure -12 Répartition des surfaces par type de zonage (Monographie de la commune).....	55
Figure -13 Carte d'aptitude à l'urbanisation de la Commune de Tétouan (Monographie de la commune)	56
Figure -14 Répartition spatiale des précipitations (Direction de la Météorologie Nationale) ..	62
Figure -15 Evolution des moyennes pluviométriques interannuelles dans la RTTH (ABHL)	63
Figure -16 Evolution des écarts entre la pluie et la moyenne pour 11 postes de l'ABHL (ABHL)63	
Figure -17 Grands domaines climatiques du Maroc (Sebbar, 2013 research Gate)	66
Figure -18 Variabilité relative (Cv) des pluies annuelles au Maroc (Sebbar, 2013, research Gate)67	
Figure -19 Evolution annuelle de l'IPS sur la période 1970-2018 à El Houceima et Tétouan (Sebbar, 2013, research Gate).....	68
Figure -20 Pourcentage des années sèches, normales et humides au Maroc sur la période 1970/2018 (Sebbar, 2013, research Gate).....	68
Figure -21 Carte d'aléa inondation de la plaine de Martil (Mounir Karouchi et al, Research Gate).	70
Figure -22 cartes de vulnérabilité aux inondations et de risque de la plaine de Martil (Mounir Karouchi et al, Research Gate).	70
Figure -23 Les inondations de la ville de Tétouan. A : Cartographie de la plaine d'inondation lors de la crue de décembre 2000. B : Etendue de la crue à l'entrée de la ville de Tétouan. C : Comparaison des précipitations journalières de décembre 2000 et 2009 au niveau de la station Sania Rmel de Tétouan.	71
Figure -24 Carte de l'aléa lié aux glissements de terrain dans la péninsule de Tanger (Secrétariat d'Etat auprès du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement chargé de l'Eau et de l'Environnement)	73
Figure -25 Carte des intensités maximales ressenties en tenant compte des données historiques	74
Figure -26 Comparaison entre les températures observées 1981-2018 et celles projetées à l'horizon 2050 (Plan Climat Territorial de la RTTH)	75
Figure -27 Comparaison entre les précipitations observées entre 1981-2019 et projetées à l'horizon 2050 (Plan Climat Territorial de la RTTH).....	76

Figure -28 ; Figure -29 ; Figure -30 Figure -31 Evolution de la balance énergétique au niveau National (Direction de l'Observation, de la Coopération et de la Communication (DOCC) du ministère de l'Energie	80
Figure -32 Répartition du gisement total National par type de déchets entre 2015-2030 (SNRVD)	89
Figure -33 Émissions de gaz à effet de serre en 2016 par gaz, en équivalent CO2 (hors FAT) .	91
Figure -34 Répartition globale des émissions de GES des différents secteurs en 2016 (hors FAT) (Plan climat territorial de la RTTH).....	92
Figure -35 Emissions de GES des différents secteurs en 2016(Plan climat territorial de la RTTH)	92
Figure -36 Projections des émissions de GES sur la période 2016 - 2030(Plan climat territorial de la RTTH).....	94
Figure-37 Ligne de base globale des émissions de GES (CDN 2021).....	95
Figure -38 Variations des émissions de GES des scénarios de référence et d'atténuation des mesures inconditionnelles et conditionnelles (CDN 2021).....	95
Figure -39 Carte synthétique de vulnérabilité de la région TTH (Plan territorial de la RTTH) .	97
Figure -40 Evolution de la température moyenne mondiale de 1850 à 2020 en °C (Source CEDA ARCHIVE)	98
Figure -41 Evolution des émissions de CO2 dans le monde entre 1970 et 2019 (Source : EDGAR, 2019)	98

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Découpage administratif de la Commune de Tétouan (Monographie de la Commune)	30
Tableau 2 Situation hydrique des bassins hydrauliques du Maroc en juillet 2022 (Ministère de l'équipement et de l'eau)	35
Tableau 3 Démarches de restrictions et de rationalisation entreprises (Amendis)	44
Tableau 4 le nombre de voyageurs via l'aéroport Saniat R'mel entre 2219 et 2221 (Monographie de la Commune)	50
Tableau 5 Parc des bus du transport public urbain et intercommunal (Monographie de Tétouan)	50
Tableau 6	51
Tableau 7 Nombre de sociétés de Transport touristique (Monographie de la Commune)	51
Tableau 8 Nombre de sociétés de Transport d'employés (Monographie de la Commune)	52
Tableau 9 Nombre de sociétés de Transport scolaire (Monographie de la Commune)	52
Tableau 10 Nombre de sociétés de transport de marchandises (Monographie de la Commune)	52
Tableau 11 Nombre de sociétés de de location de véhicules sans conducteurs (Monographie de la Commune)	53
Tableau 12 Evolution de la quantité de déchets ménagers et assimilés collectée dans la Commune de Tétouan entre 2017 et 2021(Monographie de la Commune)	57
Tableau 13 Evolution du nombre d'abonnés (Monographie de la Commune)	58
Tableau 14 Evolution des volumes traités selon les stations (Monographie de Tétouan)	59
Tableau 15 Evolution des superficies des espaces verts en M2 entre 2016 et 2021 (Monographie de la Commune)	59
Tableau 16 Zones industrielles de Tétouan (Monographie de la Commune)	61
Tableau 17 Evolution des températures moyennes entre 1971-1980 et 1998-2007 de la RTTH (source : IRES)	62
Tableau 18 <i>Puissance installée (en Mw) et Production nette d'électricité (en millions de Kwh) par l'ONEE et les autoproducteurs, Province de Tétouan, année 2017 (Source : Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable (Branche électricité) (*) : Production de l'année 2016)</i>	81
Tableau 19 Evolution des achats en énergie électrique en GWh à la Commune de Tétouan (Commune de Tétouan)	82
Tableau 20 Evolution du nombre d'abonnés, du taux de raccordement au réseau,	82
Tableau 21 Consommation d'énergie électrique en GWh dans la zone d'action d'Amendis (Amendis)	82
Tableau 22 Pourcentage des luminaires selon leur puissance	84
Tableau 23 Pourcentage des types de luminaires (Monographie de la Commune)	84
Tableau 24	84
Tableau 25 Evolution de la consommation d'éclairage public dans la Commune de Tétouan entre 2014 et 2021 (Monographie de Tétouan)	85
Tableau 26 Evolution des consommations de l'éclairage public et des bâtiments administratifs 2019-2021(Commune de Tétouan)	85
Tableau 27 Réseaux de distribution des produits pétroliers de la province de Tétouan 2016 (Annuaire Statistique de la RTTH 2019)	86
Tableau 28 Consommation des produits pétroliers de la Province de 2015(Annuaire Statistique de la RTTH 2019)	86
Tableau 29 Dépôts de stockage de gaz de la province de Tétouan 2015 (Annuaire Statistique de la RTTH 2019)	87

Tableau 30 Centres emplisseurs de la province de Tétouan 2016 (Annuaire Statistique de la RTTH 2019)	87
Tableau 31 Consommation du gaz de la province de Tétouan (Annuaire Statistique de la RTTH 2019)	87
Tableau 32 Récapitulatif des émissions de GES dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima en 2016(Plan climat territorial de la RTTH)	93
Tableau 33 Récapitulatif des émissions de GES dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima en 2016 (Plan climat territorial de la RTTH).....	93

LISTE DES ACONYMES ET ABREVIATIONS

4C du Maroc	Centre de Compétences Changement Climatique du Maroc
ABH	Agence du Bassin Hydraulique
ABHL	Agence Tétouan du Bassin Hydraulique du Loukkos
ACAPS	Autorité de Contrôle des Assurances et de la Prévoyance Sociale
AD	Autorité Désignée
AMEE	Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique
AND	Autorité Nationale Désignée
ASVT	Association des sciences de la vie et de la terre
AUH	Agence Urbaine d'Al-Hoceima
CAM	Crédit Agricole du Maroc
CC	Changement Climatique
CCCS	Cool County for Climate Stabilization
CCNUCC	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CCPCC	Commission de Coordination des Politiques sur le Changement Climatique
CDN	Contribution Déterminée à l'échelle Nationale
CEC	Commission de l'Energie, de la Conservation et du Développement
CERED	Centre d'Etudes et de Recherches Démographiques
CGEM	Confédération Générale des Entreprises du Maroc
CICC	Comité interministériel sur les Changements Climatiques
CIEDE	Cellule d'Information sur l'Energie Durable et l'Environnement
CIEDE	Centre d'Information sur l'Energie Durable et l'Environnement
CIS	Comité Interministériel de Suivi
CNCC	Comité National sur les Changements Climatiques
CNST-CC	Comité National Scientifique et Technique sur les Changements Climatiques
COP 21	21e Conférence des Parties
PCT	Plans Climat Territoriaux
CPCS	Commission de Pédologie et de Cartographie des Sols
CPDN	Contribution Prévue Déterminée au Niveau National
CRE	Conseils Régionaux de l'Environnement
CRI	Centre Régional d'Investissement
CRSSQA	Comité Régional de Suivi et de Surveillance de la Qualité de l'Air

CRTS	Centre Royal de Télédétection Spatiale
CRTH	Conseil Régional Tanger-Tétouan-Al Hoceima
CRUI	Commission Régionale Unifiée de l'Investissement
DGCL	Direction Générale des Collectivités Territoriales
DGM	Direction Générale de la Météorologie
DGPC	Direction Générale de la Protection Civile
DPA	Direction Provinciale de l'Agriculture
DRA	Direction Régionale de l'Agriculture
DU	Direction de l'Urbanisme
EE	Efficacité Energétique
EIE	Etudes d'Impact sur l'Environnement
EJAC	Justice Environnementale
FEM	Fonds pour l'Engagement Mondial
FVC	Fonds Vert pour le Climat
GCF	Green Climate Fund
GEM	Confédération Générale des Entreprises du Maroc
GES	Gaz à Effet de Serre
GIEC	Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
GIZ	Coopération Almande
GRC	Gestion du Risque Climatique
HCP	Haut-Commissariat au Plan
IECM	Initiative Entreprises Climat Maroc
INDCs	Intended Nationally Determined Contributions
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
IRE	Inventaire de Référence des Emissions
IRESEN	Institut de recherche en énergie solaire et énergies nouvelles
IRUAT	Inspections Régionales de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire
ISO	Organisation Internationale de Normalisation
LED	Light Emitting Diode
MAGRAMA	Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de l'Environnement
MATEE	Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement
MDDEP	Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs

PLAN CLIMAT TERRITORIAL DE LA COMMUNE DE TETOUAN

MDP	Mécanisme pour un Développement Propre
MEDCOP	Mediterranean Climate Conference in Tangier
MEME	Ministère de l'Énergie, des Mines et de l'Environnement
METLE	Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau
MFE	Ministère de l'Économie et des Finances
MATNUAPV	Ministère d'Aménagement du Territoire National de l'Urbanisme et de la Politique de la Ville
MICEVN	Ministère de l'Industrie, du Commerce, de l'Économie Verte et Numérique
MMC	Maison méditerranéenne du Climat
MPC	« Murs de Pierres Confinées »
NAMAs	Nationally Appropriate Mitigation Actions
NDC	Nationally Determined Contribution
NDI	Institut Démocratique National
ODD	Objectifs de Développement Durable
OFPPT	Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail
OMM	Organisation Météorologique Mondiale
ONCA	Office National du Conseil Agricole
ONEE	Office National de l'Électricité et de l'Eau
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONSSA	Office National de Sécurité Sanitaire des Produits Alimentaires
OREDD	Observatoires Régionaux de l'Environnement et du Développement Durable
ORMVAL	Office Régional de Mise en Valeur Agricole du Loukkos
ORSEC	Organisation de la Réponse de Sécurité Civile
PA	Plan d'Aménagement
PAED	Plan d'Action en faveur des Énergies Durables
PAEDC	Plan d'Action pour l'Énergie Durable et le Climat
PCCM	Politique du Changement Climatique au Maroc
PCCM	Politique du Changement Climatique au Maroc
PCN	Plan Climat National
PCT	Plan Climat Territorial
PDAIRE	Plan Directeur D'aménagement Intégré des Ressources en Eau
PDR	Programme de Développement Régional
PGPE	Programme de Gestion et de Protection de l'Environnement

PLAN CLIMAT TERRITORIAL DE LA COMMUNE DE TETOUAN

PIB	Produit intérieur brut
PNA	Plan National d'Adaptation
PNA	Programme National d'Assainissement liquide
PNACC	Plan National d'Adaptation au Changement Climatique
PN-Atm	Programme National de Lutte contre la Pollution Atmosphérique
PNIEC	Plan national intégré énergie et climat
PNRC	Plan National de lutte contre le Réchauffement Climatique
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PTRC	Plans Territoriaux de lutte contre le Réchauffement Climatique
RCPT	Règlement Parasismique des Constructions en Terre
REER	Rapport sur l'Etat de l'Environnement de la Région
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RPS	Règlement de Construction Parasismique
SDAU	Schéma Directeur d'Aménagement Urbain (SDAU)
SEDD	Secrétariat d'État chargé du Développement Durable
SIBE	Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique
SNAT	Schéma National d'Aménagement du Territoire
SNDD	Stratégie Nationale de Développement Durable
SRAT	Schéma Régional d'Aménagement du Territoire
SRECC	Schéma Régional de Préservation de l'Environnement et de lutte contre les Changements Climatiques
STCC	Situation Territoriale face au Changement Climatique
STEP	Station d'Epuration des Eaux Usées
TRM	Transport Routier de Marchandises
TTH	Tanger-Tétouan-Al Hoceima
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture

Réalisé par : Madame Laila ACHAGRA
(PhD, Administrateur 1^{ier} grade à la Commune de Tétouan)

Sous la coordination de :

Mr Nassar FAKIH LANJRI (Vice- Président de la Commune de Tétouan)

Avec la participation de :

Mr Hicham KASSMI ((Administrateur 1^{ier} grade à la Commune de Tétouan ; membre de l'équipe technique PAC)

Mme Naoual AOULAD MANSOUR (Ingénieur principal à la Commune de Tétouan; membre de l'équipe technique PAC)

Mr Abdelhak EL ANDALOUSSI (Administrateur 1^{ier} grade à la Commune de Tétouan; membre de l'équipe technique PAC)

Mr Mouad BENZAKOUR (PhD, Administrateur 1^{ier} grade à la Commune de Tétouan; membre de l'équipe technique PAC)

Mme Laila Ziouziou (Ingénieur à la Commune de Tétouan; membre de l'équipe technique PAC)

Jamila SABAR (Administrateur à la Commune de Tétouan; Chargée de la traduction de la monographie)

Said BENAYAD (Ingénieur à la Commune de Tétouan; Chargé de la traduction de la monographie)

CONTEXTE GENERAL

La région méditerranéenne a été identifiée comme une zone sensible en termes de changements climatiques par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). La plupart des pays de la région connaissent déjà une montée des températures, une rareté de l'eau plus grande, une hausse de la fréquence des sécheresses et des feux de forêt, ainsi que des taux croissants de désertification.

Par conséquent, la lutte contre les changements climatiques est essentielle, par des mesures à la fois d'atténuation et d'adaptation. Celles-ci pourraient aussi offrir de nouvelles opportunités de développement économique, en particulier celles associées à des options bas-carbone.

Malgré son statut de faible émetteur des Gaz à Effet de Serre (GES), le Maroc a développé un leadership régional en matière de lutte contre le changement climatique. Le Royaume du Maroc est reconnu comme leader à l'échelle globale en matière d'adaptation et d'atténuation du changement climatique grâce à un objectif (NDC 2030) ambitieux au regard de son développement. Selon l'Indice de performance climatique (CCPI) de 2021, le Maroc tient une brillante quatrième place sur les 58 pays évalués, juste derrière la Suède, le Danemark et le Royaume Uni.

Pour réussir sa transition, le Maroc s'est engagé de manière volontariste à mettre en œuvre des actions d'adaptation et d'atténuation. Cette volonté politique insufflée par Sa Majesté le Roi Mohammed VI, trouve aujourd'hui son ancrage dans la Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable, issue d'un processus de consultation et de concertation qui a concerné toutes les parties prenantes, ainsi que la Stratégie Nationale de Développement Durable. Cette volonté est en parfaite harmonie avec l'effort international et régional.

La SNDD stipule la prise en considération des spécificités territoriales et l'engagement actif des collectivités, ce sont deux éléments primordiaux dans l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses effets. Il conviendrait à ce titre de renforcer la convergence territoriale et de décliner les objectifs nationaux en Plans Territoriaux de lutte contre le Réchauffement Climatique (PTRC).

Le Plan Climat Territorial de la région TTH en est l'exemple.

QU'EST-CE-QU'UN PLAN CLIMAT ?

Un plan d'action pour le climat est un document stratégique démontrant la manière dont une ville tiendra ses engagements pour lutter contre le changement climatique conformément aux stratégies nationales et aux conventions et accords internationaux.

Un plan d'action pour le climat est une feuille de route pour obtenir une ville au bilan carbone neutre d'ici 2050 au plus tard et démontrer la manière dont elle s'adaptera et améliorera sa résilience aux risques climatiques qui pourraient avoir un impact sur la ville aujourd'hui et dans les futurs scénarios de changement climatique tout en identifiant les partenaires qui doivent être impliqués pour atteindre plus rapidement les objectifs d'atténuation et de résilience de la ville.

Dans le cadre de ce plan d'action, la ville devra envisager l'adaptation et l'atténuation de manière intégrée en élaborant un plan inclusif, réalisable et empirique pour atteindre les objectifs transformateurs en matière d'atténuation et d'adaptation, centrés autour de la compréhension des pouvoirs communaux et du contexte général.

La commune doit également établir un processus transparent pour contrôler la réalisation du plan, communiquer sur les progrès du plan et mettre à jour la planification des actions pour le climat conformément aux systèmes de gouvernance et des rapports d'évaluation.

Le développement d'un territoire résulte des actions de différents intervenants dont les collectivités territoriales, les acteurs économiques, les services de proximité et l'état à travers ses politiques sectorielles. Pour qu'elles répondent véritablement aux besoins diversifiés des habitants, les orientations et stratégies de développement

doivent être concertées avec l'ensemble des acteurs concernés. Cependant, la responsabilité d'élaboration et de coordination du processus de planification revient principalement aux collectivités territoriales.

De ce fait, la **déclinaison territoriale** (quatrième axe stratégique transversal de la Politique du Changement Climatique au Maroc PCCM), représente la prise en considération des spécificités territoriales et l'engagement actif des collectivités qui sont deux éléments primordiaux dans l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses effets grâce à leurs compétences traditionnelles à savoir l'habitat, l'urbanisme, le transport, les déchets solides et liquides, l'éclairage public, le traitement et la gestion de l'eau..etc.

Il conviendrait à ce stade de renforcer la convergence territoriale et de décliner les objectifs nationaux en Plans Territoriaux de lutte contre le Réchauffement Climatique (PTRC). Ces derniers gagneraient à être articulés avec les Schémas Régionaux d'Aménagement des Territoires (SRAT) qui aboutissent à des Plans d'Actions Régionaux et, en l'occurrence, Plan d'actions locaux, Intégrés.

Les collectivités locales, au centre des politiques climat, sont en première ligne dans l'anticipation des conséquences du changement climatique sur le territoire et sur la mise en œuvre des mesures d'adaptation.

Elles occupent une place centrale dans les politiques liées au changement climatique :

- D'abord, elles ont la responsabilité directe sur des investissements à longue durée de vie que sont les bâtiments et les infrastructures de transport ; or ces deux secteurs d'activités sont à l'origine des deux tiers des émissions de GES.

- Ensuite, elles répartissent et organisent les activités sur le territoire, à travers les décisions d'urbanisme et d'aménagement, qui sont des décisions structurantes et peu réversibles.

- De plus, les actions d'adaptation à conduire pour répondre au changement climatique déjà enclenché sont essentiellement d'ordre local (protection des populations contre les canicules et les inondations et soutien aux personnes les plus vulnérables).

- Enfin, les collectivités locales sont en contact direct avec les citoyens, dont la sensibilisation, l'information et l'adhésion sont indispensables à une politique efficace. Par ailleurs, le processus de prise de décision locale implique une multitude d'acteurs et d'institutions publics et privés qui contribuent collectivement à la régulation des

espaces et des activités. Il recouvre le mécanisme de coordination et d'action de nature variée, qui permettent de mobiliser ces acteurs autour d'un projet de développement territorial. Les élus locaux, notamment communaux, ont un rôle crucial à jouer de locomotive et de catalyseur de la gouvernance locale.

Par conséquent, les collectivités locales, par leur rôle fédérateur, initiatrices et coordinatrices de projets locaux et par leur proximité avec les habitants et les acteurs territoriaux, sont les entités privilégiées pour mettre en œuvre la logique de partenariat et l'approche systémique que portent les Objectifs de Développement Durable (ODD) dans le cadre de leur action climat.

Pour relever le défi climatique, la commune de Tétouan veut se doter d'un plan d'action 2023-2028 sur les Changements Climatiques intégrant des objectifs ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) ou Atténuation, et d'Adaptation aux changements climatiques.

Pour atteindre ces objectifs, la mobilisation de la population et l'adoption, par celle-ci, de moyens concrets pour s'adapter aux changements climatiques et réduire les GES, sont essentielles.

Dans cette optique, le plan d'action climat doit soutenir **une ville à développement vert, résilient et inclusif** et ce, en alignant climat et développement ou plutôt en les intégrant à la fois pour faciliter une atténuation et une adaptation réussies et pour garantir un développement économique durable.

CADRAGE REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL

1. CADRE RÉGLEMENTAIRE :

- Loi 10-95 sur l'eau promulguée par Dahir n°1-95-154 du 16 août 1995 ;
- Loi n°11-03 (2003) concernant la protection et la mise en valeur de l'environnement ;
- Loi n°12-03 (2003) relative aux études d'impact ;
- Loi 13-03 (2003) relative à la lutte contre la pollution de l'air;
- Décret n°2-09-286 du 8 décembre 2009, fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air ;

- Décret n°2-09-631 du 6 juillet 2010, fixant les valeurs limites de dégagement d'émission ou de rejet de polluants dans l'air émanant de sources de pollution fixes et les modalités de leur contrôle ;
- Loi n°28-00 (2006) relative à la gestion des déchets et à leur élimination ;
- Loi n° 57-09 (2010) relative à la création de l'agence «Moroccan Agency for Solar Energy » ;
- Loi n° 22-07 (2010) relative aux aires protégées ;
- Loi n° 113-13 relative à la transhumance pastorale, à l'aménagement et à la gestion des espaces pastoraux et sylvo-pastoraux ;
- Loi n° 22-10 (2010) relative à l'utilisation des sacs et sachets en plastique dégradables ou biodégradables et son Décret d'application n° 2-11-98 publié au Bulletin Officiel Bulletin officiel n° 5962 du 19 Chaabane 1432 (21-7-2011)
- Loi n°16-09 (2010) relative à la transformation du CDER en Agence pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Énergétique (ADEREE) et son décret d'application portant Décret n°2- 10-320 publié au Bulletin Officiel n° 5948 en date du 2 juin 2011 ;
- Loi 13-09 (2011) relative aux énergies renouvelables et son décret d'application portant n°2-10-578 promulgué le 11 Avril 2011 ;
- Loi 47-09 (2011) relative à l'efficacité énergétique ;
- Loi 58-15 (2015) modifiant et complétant la loi 13-09 relative aux énergies renouvelables, (27 août 2015) ;
- Loi 81-12 relative au littoral ;

Loi - Cadre n° 99-12 portant Charte de l'Environnement et du Développement Durable ;

- Le projet de loi n°46-10 relative à la protection environnementale du sol ;
- Loi 27-13 relative à l'exploitation des carrières.

2. PROTOCOLES, TRAITES ET CONVENTIONS INTERNATIONAUX

- Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Menacées d'Extinction (CITES) (signature en 1973 et ratification en 1975) ;
- Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL, 1973) ;
- Convention de RAMSAR sur les zones humides (ratification en 1980) ;

- Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer (signature en 1982 et ratification en 2007) ;
- Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (signature en 1983 et ratification en 1993) ;
- Protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution provenant de sources et activités situées à terre (signature en 1983 et ratification en 1993) ;
- Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone (signature en 1986 et ratification en 1995) ;
- Convention internationale sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (signature en 1991 et ratification en 2003) ;
- Convention de Rio sur la biodiversité (signature en 1992 et ratification en 1995)
- Protocole de Carthage sur la prévention des risques biotechnologiques, ratifié le 25 avril 2011 ;
- Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation, ratifié le 17 juin 2013 ;
- Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques CCNUCC (signature en 1992 et ratification en 1995) ;
- Protocole de Kyoto sur les Changements Climatiques (ratification 2002) ;
- Convention de lutte contre la désertification (signature en 1994 et ratification en 1996) ;
- Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (signature en 1995 et ratification en 2009) ;
- Convention sur les polluants organiques persistants (convention de Stockholm)
- Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et leur élimination (ratification en 1995) ;
- Convention sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international (convention de Rotterdam);
- Protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution résultant de l'exploration et de l'exploitation du plateau continental, du fond de la mer et de son sous-sol (ratification en 1999) ;

- Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (signature en 2001 et ratification en 2004) ;
- Convention sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée (ratifiée en 2004) ;
- Protocole relatif à la gestion intégrée des zones côtières de la Méditerranée.

3. ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX ET NATIONAUX

3.1 Engagements internationaux

Le Maroc a été l'un des premiers pays à mettre en place une Autorité Nationale Désignée pour les Mécanismes de Développement Propre, dans le cadre du Protocole de Kyoto. Il a également soutenu l'Accord de Copenhague en soumettant au Secrétariat de l CCNUCC (en janvier 2010)), une liste de Mesures d'Atténuation Appropriées au niveau National (NAMAs) qu'il compte mettre en œuvre pour atténuer ses émissions des GES.

En juin 2015, le Maroc a soumis à la CCNUCC son NDC (contributions déterminées au niveau National), qui ont été remises par les Parties en amont de la conférence Paris 2015 (COP21) qui a eu lieu du 30 novembre au 11 décembre 2015.

Le royaume a ainsi été le 38^{ième} pays à présenter sa contribution, qui est aussi la première contribution d'un pays membre de négociation réunissant les pays arabes et la deuxième d'un pays africain, après celle du Gabon.

La politique étrangère du Maroc en matière de climat s'opère à travers le respect de ses engagements vis-à-vis de la CCUNCC, le développement de projets de coopération au niveau régional et le renforcement de la coopération Sud-Sud et triangulaire.

Il bénéficie dans son ambitieuse entreprise, d'un large soutien de la communauté internationale aux niveaux multilatéral et bilatéral.

Le Maroc a également développé des partenariats et a confirmé sa présence à l'échelle régionale déclinant ainsi sa traditionnelle solidarité économique, sociale et politique avec les pays du Magreb, du monde arabe et d'Afrique. Le partenariat euro-méditerranéen et outre Atlantique constituent des acquis fondamentaux. Dans le domaine climatique, le Royaume a adhéré à l'initiative régionale des pays arabes face aux changements climatiques Afrique-UE sur le changement climatique.

Le Maroc est aussi un pays africain en développement et a, par conséquent, besoin d'importants investissements étrangers pour faire face aux effets des dérèglements climatiques. Dans ce sens, le Maroc a inscrit sa politique climat dans un cadre régional et notamment africain et considère que la réflexion sur le traitement de la question du dérèglement climatique devrait être globale mais que l'action, elle, devrait être locale.

☑ Stratégies pour un développement à faible émissions LEDS

Face aux effets extrêmes de la crise climatique mondiale, les Gouvernements de la communauté internationale se sont engagés dans le cadre de l'Accord de Paris, ratifié par 191 parties, à prendre des mesures ambitieuses pour maintenir l'élévation de la température mondiale en dessous de 2°C et in fine 1,5°C d'ici à la fin du siècle. Ambitieux, évolutif et universel, cet accord sous-tendu par un processus multilatéral vise à accroître et accélérer l'action et les ambitions climatiques et s'applique à tous les pays et à toutes les émissions de GES. C'est un accord historique, qui consolide la coopération internationale en matière de lutte contre les changements climatiques et montre la voie à suivre. A ce titre, l'Accord de Paris, dans son paragraphe 4.19, invite les pays à élaborer avant la COP 26, une LT-LEDS (Stratégie bas carbone long terme 2050), et ce pour limiter l'augmentation de la température globale à 1.5-2°C.

Par ailleurs, selon le rapport spécial du GIEC (2) sur les effets du réchauffement planétaire de 1,5°C, il a été établi que pour limiter le réchauffement planétaire à 1,5°C, des changements rapides, d'une portée considérable et sans précédent seraient nécessaires dans tous les aspects de la société.

Le Maroc s'est doté d'objectifs climatiques ambitieux pour 2030. A ce titre, il souhaite consolider ses acquis et conforter son leadership climatique mondial en disposant d'une LT-LEDS comme stipulé au paragraphe 19 de l'article 4 de l'Accord de Paris, permettant d'envisager des transformations profondes de son économie et de sa société dans un monde « neutre en carbone ».

A cet effet, le Maroc a lancé un processus d'élaboration d'une LT-LEDS qui permettra la mise en cohérence des politiques publiques et l'alignement des décisions de court terme avec les objectifs de long terme.

☑ Mesures appropriées d'atténuation au niveau national : NAMAs

Une étude de stratégie d'atténuation des émissions des gaz à effet de serre a été élaborée dans le cadre du Plan Maroc Vert ; celle-ci a abouti à l'établissement d'une liste restreinte de NAMAs potentielles.

La priorisation des NAMAs selon le critère « Environnemental » montre que les actions de « rénovation de l'architecture du paysage agricole », de « Restauration des terres dégradées » et de « promotion de l'agriculture » contribuent le plus à l'atténuation des émissions de GES et à l'adaptation au changement climatique. La priorisation des NAMAs selon le critère « Socioéconomique » montre que les actions « d'agriculture de conservation », de « réhabilitation des légumineuses alimentaires », de « collecte des eaux pluviales » et de « promotion de l'agriculture » contribuent le plus au Plan Maroc Vert (PMV), au développement durable et à la sécurité alimentaire. La priorisation des NAMAs selon le critère « Facilité de mise en œuvre » montre que les actions de « promotion de l'agriculture », de « réhabilitation des légumineuses alimentaires », « d'agriculture de conservation », de « collecte des eaux pluviales » et de « rénovation de l'architecture du paysage agricole » sont les plus faciles à mettre en œuvre.

☑ La Contribution Déterminée au niveau National (CDN)

La Contribution Déterminée au niveau National (CDN) du Maroc est une version bonifiée de la Contribution prévue déterminée au niveau national (CPDN) que le Maroc a présentée au secrétariat de la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) le 5 juin 2015. Malgré sa faible responsabilité dans le problème du changement climatique, le Maroc a élaboré sa CDN avec la conviction que les ambitions mondiales pour s'attaquer au problème du changement climatique appellent à un engagement conséquent de toutes les parties tant en matière d'atténuation, d'adaptation que de moyens de mise en œuvre, d'approches de coopération et de transparence. Ainsi, en cohérence avec l'Article 3 de l'Accord de Paris, la CDN du Maroc présente les efforts du Royaume dans la lutte contre le changement climatique sur tous ces thèmes.

Le Gouvernement du Maroc a également présenté en 2021 une actualisation de sa contribution déterminée au niveau national (NDC) pour la période 2020-2030,

conformément aux articles 4.2 et 4.11 de l'Accord de Paris, aux paragraphes 23 et 24 de la décision 1/CP.21 et aux autres dispositions pertinentes de l'Accord

En matière d'atténuation, la CDN actualisée revoit à la hausse les objectifs de la première version de la CDN en présentant un objectif de 45,5 % à l'horizon 2030 au lieu de 42% dans la CDN 2015, dont un objectif inconditionnel de 18,3% au lieu de 17%.

Ces nouveaux objectifs, traduisent une augmentation significative de l'ambition du Maroc en matière d'atténuation. La CDN actualisée du Maroc est multidimensionnelle et ancrée dans une variété d'éléments porteurs, tels que :

- le respect des droits de la personne et l'égalité homme-femme, reconnu au sein de la Constitution du Maroc de 2011 ;
- les synergies à exploiter avec les deux autres Conventions de Rio, visant la restauration, le respect et le maintien de la diversité biologique, la gestion intégrée des ressources en eau, ainsi que la gestion durable des terres permettant de contrer la désertification et la dégradation des sols sur son territoire ;
- l'alignement des actions en matière de changement climatique, en respect des Objectifs de Développement Durable (ODD) de l'Organisation des Nations Unies (ONU), particulièrement les objectifs 1, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 et 17 ;
- la mise en œuvre de la régionalisation avancée, qui renforcera la mise en œuvre de la CDN en valorisant les potentialités et les ressources propres à chaque région et en encourageant la solidarité interrégionale.

Malgré sa faible contribution dans les émissions globales des GES, le Maroc a élaboré sa CDN avec la ferme conviction que les ambitions mondiales pour s'attaquer au problème du changement climatique appellent à un engagement conséquent de toutes les parties tant en matière d'atténuation, d'adaptation que de moyens de mise en œuvre, d'approches de coopération et de transparence. Le Maroc, en restant fermement attaché à l'Accord de Paris, est déterminé à poursuivre les objectifs d'atténuation et d'adaptation au climat en fonction de ses circonstances nationales et de ses capacités.

3.2 Engagements nationaux

Le Maroc a ratifié le Protocole de Kyoto en 2002 et a affirmé sa volonté de contribuer à la lutte contre le changement climatique. Les Communications Nationale du Royaume à la CCNUCC dressent un bilan national de la situation actuelle en termes d'émissions de

gaz à effet de serre, ainsi qu'une stratégie visant à réduire ces émissions et à s'adapter aux conséquences du changement climatique.

Plusieurs stratégies et programmes ont été mis en place dans le cadre de la lutte contre le changement climatique au Maroc. Ci-dessous sont présentés brièvement quelques engagements du Maroc.

☑ Nouveau modèle de développement NMD

Le NMD est porteur d'une nouvelle vision sur le rôle des territoires, espaces de co-conception des politiques publiques avec l'Etat et lieu de leur mise en œuvre réussie. Cette vision consacre, ainsi, la place centrale des territoires comme source de création des richesses matérielles et immatérielles, d'éclosion de la démocratie participative et d'ancrage des principes de la durabilité des ressources et de leur résilience face aux effets du changement climatique.

Dans son **Choix stratégique 4** qui stipule la **Préservation des ressources naturelles et le renforcement de la résilience des territoires au changement climatique** ; Le NMD considère les territoires, et en particulier le maillon régional, comme le point d'entrée pour la préservation des ressources naturelles et des richesses locales.

L'accent mis sur la durabilité en tant que socle des choix de développement est en ligne avec l'impératif de valoriser le capital naturel et d'assurer sa préservation pour les générations actuelles et futures.

La Commission Spéciale sur le Modèle de Développement (CSMD) considère nécessaire de renforcer la gouvernance des ressources naturelles, en veillant à la cohérence des interventions des acteurs dans le déploiement opérationnel de la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) et en rendant effectifs les mécanismes d'évaluation des impacts environnementaux des programmes d'investissement en tant que critère incontournable pour leur choix.

Le secteur public devra y adhérer pleinement en vertu du « Pacte de l'exemplarité de l'Administration » en matière de durabilité, élaboré en 2019. La Commission appelle à la consolidation des efforts visant au développement de l'agriculture, en intégrant pleinement les contraintes à sa durabilité. Tout en insistant sur la reconversion rapide de l'agriculture marocaine en faveur des cultures résilientes aux aléas climatiques et génératrices de forte valeur ajoutée, la Commission souligne l'importance d'apporter

des réponses de fond aux contraintes structurelles de l'agriculture marocaine, en plaçant la question de durabilité et de valorisation au cœur de la stratégie agricole, à travers :

- i) l'optimisation des ressources hydriques, en privilégiant l'extension des surfaces irriguées aux cultures assurant la sécurité alimentaire nationale, et en veillant à ce que les cultures exportatrices valorisent l'eau en tenant compte de son coût direct et indirect pour l'Etat et la collectivité ; et
- ii) la rationalisation de la consommation énergétique agricole, en augmentant le taux de pénétration des énergies renouvelables dans le secteur agricole, moyennant l'extension de l'usage des techniques de l'énergie solaire dans le pompage de l'eau. Par ailleurs, il est préconisé de mieux exploiter tout le potentiel de l'économie verte et de l'économie bleue, porteuses de création de valeur dans tous les territoires. La Commission encourage l'adoption d'une stratégie dédiée à l'économie verte et déclinée sur le plan territorial, en privilégiant la logique d'une économie circulaire intégrant les spécificités et les potentialités locales. Une attention particulière devra être accordée au développement des filières industrielles vertes dans les domaines des énergies solaires, éoliennes, d'assainissement liquide et de gestion des déchets. En vue d'anticiper les besoins futurs en compétences correspondant au développement des filières vertes, la Commission invite à déployer des programmes de formation dédiés aux métiers verts et à promouvoir, à travers des mesures incitatives appropriées, les initiatives de recherche-développement-innovation, portées par les acteurs académiques, industriels et financiers. Les filières du cannabis et du chanvre qui existent dans certaines régions, peuvent s'inscrire dans le cadre de l'économie verte. Pour cela, la Commission propose de clarifier le cadre légal de cette culture et de développer un écosystème d'accompagnement à même de la valoriser dans un cadre contrôlé.

La Stratégie Nationale de Développement Durable

La Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD), adoptée en 2017, vise à réaliser une transition progressive vers une économie verte, en prenant en compte la nécessité du respect de l'environnement et de la biodiversité, en œuvrant pour la

promotion du développement humain et de la cohésion sociale et en consolidant d'une manière durable la compétitivité économique

Basée sur les quatre piliers fondamentaux du développement durable, la SNDD constitue une volonté royale et un projet de société et a été élaborée en visant à accélérer la transition vers une économie verte et inclusive d'ici 2030.

Cette vision s'articule autour de sept enjeux prioritaires de développement durable qui ont été déclinés en 31 axes stratégiques et 137 objectifs :

1. Consolider la gouvernance du développement durable ;
2. Réussir la transition vers une économie verte ;
3. Améliorer la gestion et la valorisation des ressources naturelles et renforcer la conservation de la biodiversité ;
4. Accélérer la mise en œuvre de la politique nationale de lutte contre le changement climatique ;
5. Accorder une vigilance particulière aux territoires sensibles (Oasis, Littoral, Zones de Montagne) ;
6. Promouvoir le développement humain et réduire les inégalités sociales et territoriales ;
7. Promouvoir une culture du développement durable

Avec des indicateurs précis, faisant de la SNDD un outil de référence et de convergence des différentes politiques publiques visant le développement durable du Maroc.

La Politique du Changement Climatique au Maroc

Toujours dans le cadre stratégique de lutte contre le changement climatique au Maroc, le Maroc a élaboré la Politique du Changement Climatique au Maroc (PCCM) en 2014 et qui constitue un instrument politique structurant, dynamique, participatif et flexible pour un développement résilient aux effets du changement climatique à travers la consolidation des divers stratégies et programmes sectoriels.

Le volet adaptation au changement climatique dans la PCCM est accompagné du développement du Plan National d'Adaptation (PNA) qui vise l'identification des

activités prioritaires pour répondre aux besoins urgents et immédiats d'adaptation au CC.

☑ Le Plan National d'Adaptation

L'élaboration des Plans Nationaux d'adaptation représente une décision de de la 16e Conférence des parties (COP) à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). La mise en œuvre du PNA est fondée sur les priorités identifiées au niveau national, y compris celles reflétées dans les documents, plans et stratégies pertinents.

Le PNA permet une réflexion continue sur la vision et les objectifs nationaux en matière d'adaptation sur le court, moyen et long terme. Ce processus permet également l'harmonisation et la mise en place des articulations nécessaires entre tous les programmes et politiques sectorielles, mais aussi avec les processus et engagements relatifs au climat, notamment la NDC, le cadre d'action de Sendai pour la gestion des risques, les ODD, la SNDD, la PCCM, le Plan Climat National. Il permettra d'améliorer la planification et la mise en œuvre de l'adaptation.

☑ Le Plan Climat National à l'horizon 2030

En vue de consolider sa gouvernance climatique, de structurer davantage ses projets de lutte contre les changements climatiques, de mobiliser des financements et de renforcer la connaissance et la surveillance, le Maroc s'est orienté vers l'élaboration de son Plan Climat National (PCN) à l'horizon 2030 qui représente le socle de coordination et le cadre de développement d'une politique climatique à moyen et long terme afin de répondre aux défis que pose le changement climatique et le contexte Marocain. Le PCN se base essentiellement sur les mesures inscrites au niveau des différentes politiques sectorielles, la SNDD et la NDC du Maroc.

Le PCN donne une grande importance à l'adaptation en raison de la grande vulnérabilité des écosystèmes Marocain et ce à travers les 5 piliers et 20 chantiers qui le composent.

Pilier 1 : Asseoir une gouvernance climatique renforcée

Chantier 1.1. Consolider la gouvernance climat et renforcer la concertation institutionnelle et sectorielle

Chantier 1.2. Renforcer le cadre juridique de lutte contre le changement climatique

Chantier 1.3. Renforcer les mécanismes de la coopération internationale et régionale

Pilier 2 : Renforcer la résilience face aux risques climatiques

Chantier 2.1. Protéger les ressources en eau, indispensables et en constante diminution

Chantier 2.2. Promouvoir un secteur agricole durable et résilient

Chantier 2.3. Assurer la conservation et l'adaptation des ressources halieutiques

Chantier 2.4. Réduire les effets du changement climatique sur la santé et le bien-être de la population

Pilier 3 : Accélérer la transition vers une économie sobre en carbone

Chantier 3.1. Décarboniser la production d'énergie et réussir la transition énergétique du Maroc

Chantier 3.2. Accélérer le développement des bâtiments performants

Chantier 3.3. Accompagner le développement d'une agriculture durable et raisonnée

Chantier 3.4. Inscrire l'Accélération Industrielle dans une trajectoire d'atténuation des effets du changement climatique

Chantier 3.5. Accompagner le secteur du transport et de la logistique dans leurs processus d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre

Chantier 3.6. Promouvoir une gestion intégrée des déchets pour mettre en œuvre une économie circulaire

Chantier 3.7. Amplifier le rôle central de la forêt en matière de stockage du carbone

Pilier 4 : Inscrire les territoires dans la dynamique climat

Chantier 4.1. Assurer le développement sobre et résilient des territoires

Pilier 5 : Renforcer les capacités humaines, technologiques et financières

Chantier 5.1. Sensibiliser et mobiliser pour faire face, collectivement au changement climatique

Chantier 5.2. Doter le Plan Climat National de ressources humaines qualifiées pour la mise en œuvre de ses mesures

Chantier 5.3. Promouvoir la formation, l'innovation et la recherche & développement pour un développement sobre et résilient

Chantier 5.4. Mobiliser les financements pour la mise en œuvre de la politique climatique

Chantier 5.5. Renforcer la connaissance, l'observation, la prévention et la gestion des risques climatiques.

La Stratégie Nationale de Protection de l'Environnement

En vue d'atténuer les principaux problèmes environnementaux que le Royaume affronte, le Département de l'Environnement a élaboré en concertation avec l'ensemble des départements et organismes concernés une stratégie pour la protection de l'environnement à moyen et long terme. Cette stratégie comporte sept programmes fédérateurs déclinés en projets autour de la protection et la gestion durable des ressources naturelles et des milieux naturels, la promotion des énergies renouvelables et la prévention des catastrophes naturelles.

Plan d'Investissement Vert

Le Maroc a développé un Plan d'Investissement Vert, intitulé « Engagement du Maroc dans la lutte contre les effets du changement climatique », afin d'attirer les investissements du secteur privé. Il a été présenté au Sommet Mondial sur le Changement Climatique à New York en 2014, en marge de la 69ème session de l'Assemblée Générale des Nations Unies, reconnaissant le caractère volontaire de la politique proactive des pays en voie de développement, en faveur de la protection de l'environnement et de la lutte contre le changement climatique.

Le Plan d'Investissement Vert a été préparé avec l'aide de la Banque Mondiale et de la coopération allemande du développement (GIZ). Ceci souligne l'intention du Maroc de mobiliser 25 milliards USD, soit 217,5 milliards MAD, dans le but de parvenir à réduire les émissions cumulatives de gaz à effet de serre de 181 Mt d'équivalent CO₂ pour la période 2015-2030. Il compte 30 projets de prospection d'investissement dans le secteur privé, dans 7 domaines d'atténuation, l'eau, l'énergie, la sylviculture, l'agriculture, les villes, le transport et la gestion des déchets solides.

☑ Fonds Vert pour le Climat (FVC)

Le Fonds Vert pour le Climat (FVC) a été conçu comme un nouveau canal de distribution financière internationale, en particulier des flux financiers multilatéraux pour l'adaptation. Il jouera un rôle significatif dans l'aide des pays en développement, par la mise en œuvre des engagements pris dans l'Accord de Paris. Créé en 2010, il est pleinement opérationnel depuis qu'il a reçu l'approbation d'une première série de projets fin 2015. En tant qu'entité responsable du mécanisme financier de la CCNUCC, le FVC a pour objectif de promouvoir le changement de paradigme d'un développement à faible émission et résilient climatiquement, dans les pays bénéficiaires. Une mobilisation financière initiale de 10,3 milliards USD de contribution nette (essentiellement sous forme de subventions) de 43 États, dont plusieurs pays en développement.

Le FVC est chargé d'atteindre une répartition équilibrée des allocations. Une moitié doit peu à peu être dévolue à l'atténuation, une autre moitié à l'adaptation. Un cantonnement minimal de 50 % doit être réservés aux allocations pour l'adaptation dans les pays très vulnérables, parmi les États africains, tels que les Pays les Moins Avancés (PMA), les petits États insulaires en développement.

☑ Programme National de Lutte contre la pollution atmosphérique

Le Programme National de Lutte contre la Pollution Atmosphérique (PN-Atm) a pour objectifs de :

- Définir et mettre en œuvre des actions et mesures de surveillance, de prévention et de réduction des émissions atmosphériques ;
- Œuvrer avec les partenaires concernés pour définir une vision claire et intégrée en matière de préservation et d'amélioration de la qualité de l'air ;
- Mettre en cohérence les stratégies sectorielles concernant la qualité de l'air. Ainsi, sur la base d'un état des lieux, tant de la qualité de l'air que de sa gouvernance au Maroc, des enjeux stratégiques majeurs ont été identifiés puis déclinés successivement en objectifs globaux et spécifiques, à partir desquels les plans d'actions sectoriels ont été bâtis.

Les actions proposées peuvent être classées en cinq groupes à savoir :

- Groupe d'actions 1 : il vise à remédier à l'insuffisance des bases de données concernant les pressions sur le milieu « Air » ;
- Groupe d'actions 2 : il vise à promouvoir une approche intégrée de la qualité de l'air, du climat et de l'énergie vers une trilogie incontournable « Climat - Air - Énergie » ;
- Groupe d'actions 3 : il vise à promouvoir l'efficacité réglementaire ;
- Groupe d'actions 4 : il vise à développer la surveillance de la qualité de l'air ;
- Groupe d'actions 5 : il vise à améliorer la connaissance et la surveillance des effets de la pollution atmosphérique sur la santé.

Plan d'Action National du Ministère de l'Équipement et du Transport

Le Plan d'Action National du Ministère de l'Équipement et du Transport, prévoit plusieurs actions dont :

- La commercialisation des nouveaux carburants propres (déjà réalisée, avec l'introduction du gasoil 50 ppm) ;
- La production de gasoil spécifique pour les secteurs de la pêche et de l'agriculture (2000 ppm) ;
- La publication des statistiques sectorielles de consommation du gasoil ;
- La mise en place de normes sur les huiles de lubrification ;
- Le renforcement du dispositif de contrôle des fraudes ;
- La campagne de sensibilisation aux avantages des nouveaux carburants ;
- L'adoption des normes EURO s'appliquant aux véhicules neufs ;
- Le renforcement du contrôle des émissions polluantes des véhicules : le Ministère a veillé à ce que l'ensemble des Centres de Visites Techniques (CVT) soit équipé d'opacimétries et d'analyseurs de CO ;
- Le renforcement du contrôle technique des autobus : il y a lieu de relever toutefois que les autobus ne sont pas tous soumis au contrôle technique ;

- La révision des seuils d'émissions des véhicules en circulation afin de les rendre plus contraignants (amendement du Décret du 28 Juin 98) ;
- L'incitation au renouvellement du parc des véhicules les plus polluants (camions, autocars, taxis, autobus) : instituant une prime de renouvellement (jusqu'à 130.000 Dh, a été adopté pour la période 2008 - 2010. Ce programme vise le renouvellement des véhicules cible, ayant un âge supérieur à 15 ans : 6.500 véhicules du Transport Routier de Marchandises (TRM) ; 520 véhicules de Transport en Milieu Rural (TMR).

☑ Programme national de l'air (PNAir) :

Dans ce cadre, le Département de l'Environnement a élaboré en coordination avec tous les acteurs concernés un Programme National de l'Air (PNAir) pour la période 2018-2030 et qui a été validé par le Comité de Suivi et de Surveillance de la Qualité de l'Air en juillet 2017. Cet important programme qui vise principalement, le renforcement des initiatives déjà lancées pour la prévention et la réduction des émissions atmosphériques émanant de sources fixes et mobiles, est mis en œuvre dans le cadre d'une démarche partenariale, impliquant tous les acteurs clés.

PNAir vise le renforcement et extension du réseau national de surveillance de la qualité de l'Air (RNSQA) ;

- La réduction des rejets atmosphériques générés par les secteurs du transport et de l'industrie ;
- Le renforcement du cadre réglementaire en matière de la pollution de l'air générée par les secteurs du transport et de l'industrie ;
- Le renforcement de la communication et de la sensibilisation en matière de la pollution de l'air.

☑ Programme national de valorisation des déchets (PNVD)

Le PNVD vise la mise en place des piliers juridiques, techniques et financiers pour la réutilisation et la valorisation des déchets, et cela par:

- La promotion d'une gestion intégrée et durable des déchets.

- L'organisation des filières de recyclage et de valorisation des déchets.
- La réduction du gaspillage des ressources naturelles.
- La minimisation des impacts engendrés par les activités industrielles et la mise à niveau de l'industrie nationale : transition vers l'économie verte.
- La promotion des investissements et création des postes d'emploi (organisation du secteur informel).

A l'horizon 2030, le gisement total des déchets estimé en 2015 à 26,8 millions de tonnes connaîtra une augmentation importante pour atteindre 39 millions de tonnes soit une augmentation de 45%. La répartition du gisement au niveau national est donnée au niveau du tableau ci-dessous par type de déchets et par région.

Stratégie nationale de réduction et de valorisation des déchets (SNRVD)

Le Maroc a fait des progrès dans la définition d'un cadre de développement de filières basées sur des principes reconnus au niveau international suite à l'adoption de la Loi Cadre Portant Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable et de la SNDD. Cette dernière considère la gestion des déchets parmi les secteurs et activités disposant d'une haute potentialité de durabilité et présentant un caractère prioritaire en termes d'exigence de respect du développement durable. En effet, elle a énuméré la « Promotion d'une gestion intégrée des déchets pour mettre en œuvre une économie circulaire » parmi les axes stratégiques de mise en œuvre du 2ème enjeu relatif à « Réussir la transition vers une économie verte ».

Les ressources naturelles s'épuisent, les quantités des déchets s'accroissent et leur nature est de plus en plus complexe (production sans prise en considération l'élimination à la fin de vie du produit). En effet, le Maroc n'échappe pas à l'inexorable croissance de la quantité de déchets produite qui a atteint des taux poussant le Maroc à considérer la structuration de ce secteur parmi les priorités nationales. Ainsi, la gestion des déchets ménagers et assimilés a commencé par l'amélioration de la desserte et la réduction des impacts environnementaux, tout en assurant un enfouissement selon les normes et les standards internationaux, et en fermant et réhabilitant les décharges non contrôlées. Mais la gestion de ce secteur ne peut pas être considérée comme durable si elle ne s'appuie que sur l'enfouissement des déchets collectés.

Axes stratégiques proposés par la SNRVD : L'élaboration de la SNRVD s'appuie sur huit axes stratégiques. Il s'agit de :

Axe stratégique 1 : Renforcement du cadre législatif et réglementaire relatif à la réduction-valorisation des déchets ;

Axe stratégique 2 : Renforcement du cadre institutionnel ;

Axe stratégique 3 : Financement de la gestion durable des déchets ;

Axe stratégique 4 : Promotion de la réduction des déchets ;

Axe stratégique 5 : Développement d'une économie circulaire favorable à la création d'emplois verts ;

Axe stratégique 6 : Soutenir la planification et la performance territoriale ;

Axe stratégique 7 : Recherche & Développement ;

Axe stratégique 8 : Communication, sensibilisation et éducation citoyenne.

☑ Programme National de l'assainissement liquide

Le Programme National d'Assainissement liquide et d'épuration des eaux usées (PNA) a été élaboré en 2005 conjointement par le Ministère de l'Intérieur, le Ministère de l'Energie, des Mines et de l'Environnement et le Ministère de l'Économie, des Finances et de la Réforme de l'Administration, afin de renforcer l'infrastructure d'assainissement liquide dans l'ensemble du Royaume. Ledit programme s'est fixé pour objectifs principaux, à l'horizon 2020, d'atteindre un taux de raccordement global au réseau de 80% en milieu urbain et de rabattre la pollution d'au moins 60%. Le coût global du programme a été estimé à 43 Milliards DH (MMDH).

3.3 La lutte contre le changement climatique au niveau de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima

Les régions ont un rôle clé à jouer dans la lutte contre le changement climatique par leur responsabilité dans la planification régionale ainsi que leur implication dans d'importants investissements susceptibles de limiter les émissions de gaz à effet de serre dans le long terme.

C'est éventuellement le cas pour la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima, qui est l'une des régions les plus dynamiques au Maroc, à la fois en termes d'économie et de démographie.

La lutte contre le changement climatique au niveau de la région de TTH est passée par plusieurs étapes qui constituent son cadre de référence :

- Honorer les engagements du Maroc à l'égard de la **convention des Nations Unies sur les Changements Climatiques** en les traduisant en actions locales concrètes.

- **La nouvelle constitution et la régionalisation avancée**, qui requiert un important engagement des collectivités territoriales. Ces dernières se voient attribuées des prérogatives décisionnelles et exécutives élargies qui devraient leur permettre de s'acquitter au mieux de la tâche et des lourdes responsabilités qui leur seront désormais dévolues ;

- **La Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable** qui devient le cadre de référence pour le développement de tout projet de territoire. La loi cadre relative à cette charte représente un véritable levier pour l'opérationnalisation de cette dernière ;

- **L'Initiative Nationale pour le Développement Humain**, qui a pour but la lutte contre la pauvreté, l'exclusion et les disparités territoriales, et qui intervient essentiellement dans les zones les plus vulnérables aussi bien en milieu urbain, que rural ;

- **Le programme intégré de production électrique éolienne**, qui projetait d'augmenter la capacité de production de l'énergie éolienne dans la Région Tanger-Tétouan de 620 MW additionnelles aux 220 MW déjà produites.

- **L'initiative Régionale** lancée en Janvier 2013 par le Conseil Régional Tanger-Tétouan-AL Hoceima. Ce projet, appuyé par le PNUD/Art Gold et le Fond Catalan de Coopération et Développement, vise le renforcement des capacités ces conseils ruraux en matière d'approche genre et d'égalité des chances.

- **Le Schémas Régional d'Aménagement du Territoire** trace une feuille de route pour une organisation rationnelle et durable du territoire régional.

- **Le Rapport sur l'Etat de l'Environnement de la Région (REER)**, réalisé par le Département de l'Environnement et suivi par l'OREDD. Cette étude donne un état des

lieux et les plans d'actions à mettre en œuvre pour atténuer un certain nombre d'anomalies qui représentent un obstacle pour un développement durable de la Région.

- **L'inventaire des GES** réalisé sur le territoire de la Région. L'objectif principal de cette étude est d'identifier des mesures pilotes pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans la région.
- **Le cadastre de la Pollution atmosphérique** réalisé par le Département de l'Environnement pour les Villes de Tanger et de Tétouan. Il permet d'estimer principalement les quantités de CO₂ émises par les grandes sources ponctuelles, les sources linéaires et surfaciques dans ces deux villes.
- **Programme de Développement Régional de Tanger-Tétouan-Al Hoceima (2017-2022)**

Le PDR a pour objectif de promouvoir le développement intégré et durable de la région, en particulier, en matière d'amélioration de l'attractivité de l'espace territorial de la région et le renforcement de sa compétitivité économique.

Dans ce sens, le PDR souligne l'ambition et la nécessité de faire face aux risques de catastrophes naturelles, dont les inondations, la sécheresse et les incendies, et aux problèmes liés à la gestion des déchets et à la déforestation. Par ailleurs, le plan envisage le lancement de plusieurs projets, dont la création d'un pôle scientifique chargé des questions environnementales, la mise en place des programmes de valorisation des déchets, d'efficacité énergétique et de réhabilitation du littoral, et l'élaboration du plan de gestion de risques.

Également, le PDR a défini un ensemble de projets relevant des compétences propres de la région. En matière de changements climatiques, il s'agit en particulier de :

- Programme d'efficacité énergétique

Ce programme consiste en l'éclairage par l'énergie solaire au niveau de 20 communes pilotes et le développement de l'efficacité énergétique dans les moyens de transport public et les techniques de gestion de l'eau.

- Programme de gestion des menaces du changement climatique

Ce programme, d'une durée d'un an et d'un investissement de 10 Mdhs, consiste en la réduction des impacts négatifs du changement climatique et la préservation des écosystèmes. Il s'agit en effet d'augmenter l'impact des actions menées à travers la

mobilisation et l'implication de l'ensemble des acteurs concernés (entreprises, citoyens, etc.). Ce programme est d'une importance capitale au niveau de la région en raison de son positionnement en tant qu'acteur actif dans le domaine de la protection de l'environnement.

- Projets de prévention des catastrophes naturelles

Les projets inscrits dans ce cadre visent principalement la prévention, la réduction et la gestion des catastrophes naturelles ainsi que la proposition de solutions aux problématiques environnementales, en particulier pour le secteur de la pêche soulevées par le dauphin noir.

- **Schéma directeur d'aménagement du territoire 2021-2046 (SRAT)**

Le SRAT permet de mettre en place une feuille de route pour le Conseil de la région et de contribuer à la consécration de la régionalisation avancée et au renforcement de la position de la région au sein du tissu économique national, et ce en capitalisant sur les réalisations enregistrées au cours des années précédentes.

Le SRAT, qui reflète les aspirations et les attentes des acteurs régionaux, représente un ensemble de projets proposés, considérés comme faisables, et dresse un inventaire des projets structurants et des mesures visant à combler le déficit actuel. Il comporte 376 projets proposés avec un investissement global d'environ 291,6 milliards de dirhams (MMDH).

Les projets programmés sont répartis sur trois axes, à savoir « la compétitivité et l'attractivité du territoire » (6 projets avec une enveloppe budgétaire de 1,654 MMDH), “le développement durable” (8 projets, 787,21 millions de dirhams) et “la cohésion sociale et territoriale (7 projets, environ 1,958 MMDH).

- **Schéma Régional de Préservation de l'Environnement et de lutte contre les Changements Climatiques**

La Stratégie Nationale du Développement durable a été mise en place afin de définir les grandes orientations et un cadre opérationnel de mise en cohérence des programmes, des plans et des politiques sectorielles dans une perspective de développement durable.

Dans une vision d'opérationnalisation de la SNDD, des plans d'action opérationnels régionaux permettront au Royaume de faire face à certaines difficultés de gouvernance auxquelles il est souvent confronté et impliquera l'ensemble des acteurs territoriaux.

Dans ce contexte, des Schémas Régionaux de préservation de l'Environnement et de lutte contre les Changements Climatiques ont été établis au niveau des principales régions du Maroc avec comme objectif ultime la définition des plans opérationnels permettant aux différentes régions du Maroc de s'inscrire à travers leurs programmes et plans de développement dans une approche de durabilité en cohérence avec les enjeux et les axes stratégiques de la SNDD et ceux des ODD (source : SRECC RTTH).

Le plan d'action du Schéma Régional de préservation de l'Environnement et de lutte contre les Changements Climatiques vise à :

- Identifier les enjeux environnementaux liés à la préservation des milieux naturels, avec une attention particulière à ceux liés aux changements climatiques.
- Sauvegarder et restaurer les milieux naturels, ainsi que décliner les priorités de la stratégie nationale de développement durable au niveau de la région.
- Proposer des axes d'amélioration des politiques, stratégies et mesures déjà entreprises par les pouvoirs publics au niveau régional,
- Identifier les actions à mener au niveau régional pour prévenir et réduire toutes les formes de pollution et de nuisance,
- Développer un programme d'actions et des mesures d'accompagnement sur le plan technique, institutionnel, législatif et réglementaire, ainsi qu'en matière de formation, de sensibilisation et d'information de nature à renforcer la préservation de l'environnement et la promotion du développement durable.

Par ailleurs le SRECC permettra de renforcer et de redynamiser le réseau régional de collecte et d'échange d'information des partenaires au niveau de la région, adapter la liste des indicateurs au niveau de la région, y compris ceux en lien avec les changements climatiques et collecter et actualiser les données et les indicateurs auprès des partenaires.

- **Plan climat territorial de la région TTH**

Les rapports produits dans le cadre de cette étude :

Rapport de la Mission 1 : Diagnostic « Situation Territoriale face au Changement Climatique » / STCC de la Région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima.

Rapport de la Mission 2 : Analyse tendancielle des émissions des GES et Plan d'Atténuation de la Région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima

Rapport de la Mission 3 : Plan d'Adaptation de la Région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima

Rapport de la Mission 4 : Plan de sensibilisation et d'information de la Région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima

Rapport de la Mission 5 : Dispositif de suivi- évaluation du Plan Climat Territorial (PCT) de la Région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima

4. PORTAGE POLITIQUE ET ANCRAGE INSTITUTIONNEL

Cette action doit impliquer l'ensemble des parties prenantes en vue d'assurer :

- Une meilleure articulation d'une part entre les points focaux (structures chargées de mise en œuvre des conventions internationales) et la DGCL d'une part, et les acteurs locaux impliqués dans le processus de planification d'autre part.
- Mise en réseau pour de l'ensemble des organes associés à la planification territoriale.
- Choix de l' élu référent pour le pilotage du projet
- Equipe technique communale choisie d'une manière transversale

5. CARTOGRAPHIE DES ACTEURS IMPLIQUÉS

Il s'agit de sensibiliser et mobiliser: les élus, les responsables des services et leurs équipes, la population locale, les acteurs économiques et les institutions publiques, pour que tous s'engagent dans le processus avec une vision partagée du territoire et de ses enjeux.

- a. Parties prenantes et schéma institutionnel+
- b. Institution maitre d'ouvrage
- c. Acteurs à impliquer
- d. Concertation et communication

Le schéma qui suit illustre parfaitement les institutions et les acteurs impliqués dans la lutte contre le changement climatique.

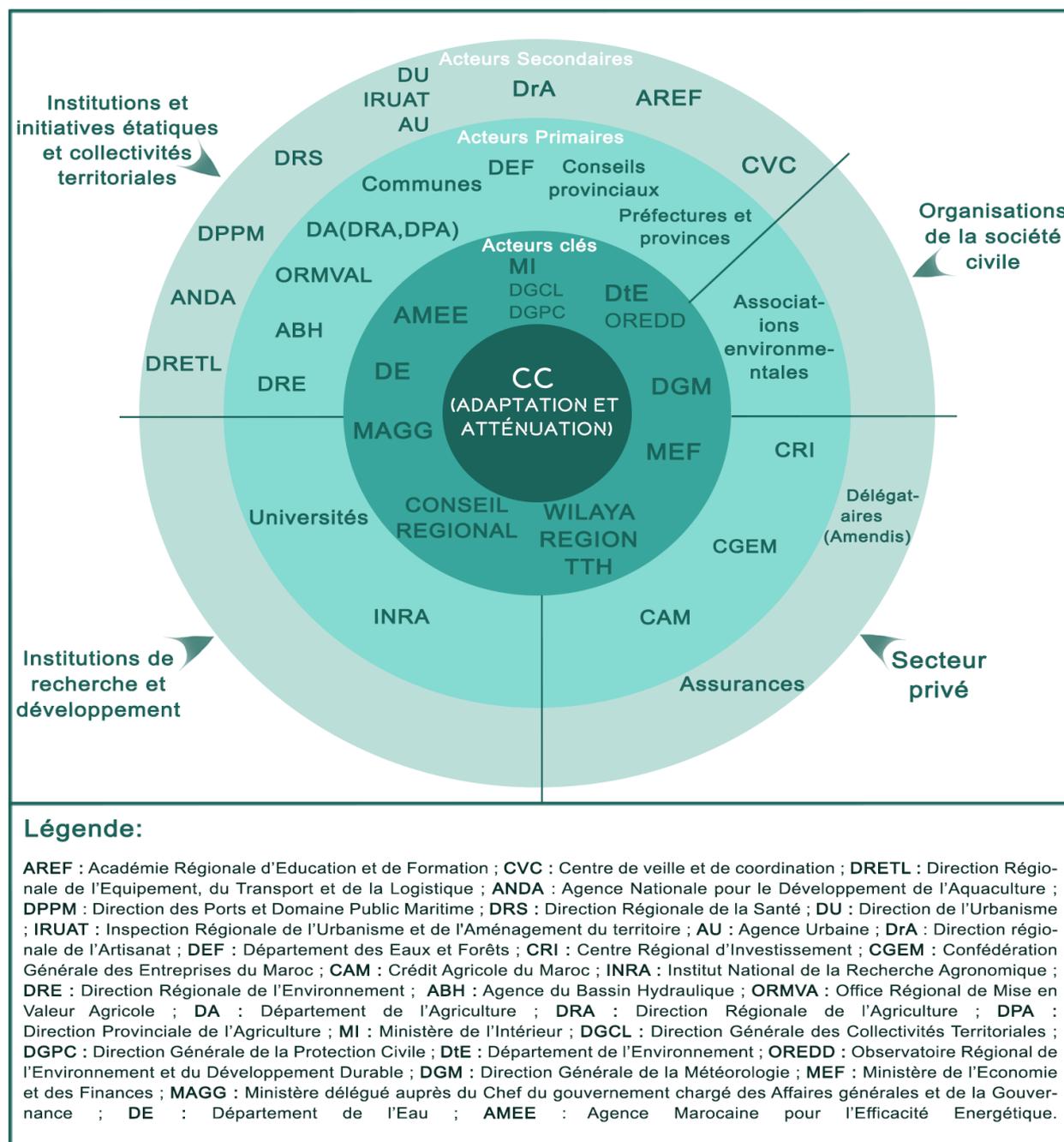


Figure Erreur ! Il n'y a pas de texte répondant à ce style dans ce document.-1 Cartographie des acteurs concernés par la lutte contre le changement climatique au niveau de la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceïma (Plan climat territorial de la RTTH)

6. SCHEMA ET MODE DE GOUVERNANCE CLIMATIQUE

5.1 Au niveau national :

Le Maroc dispose d'un dispositif institutionnel de gouvernance climatique nationale favorable à la concertation et à l'action. Il permet le suivi et la mise en œuvre des engagements internationaux souscrits par le pays en matière de lutte contre le réchauffement climatique. Il comprend un ensemble d'entités chargées des différents aspects de la politique climatique, selon un concept inspiré de la structure même de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) notamment :

- Le ministère de l'Energie, des Mines et de l'Environnement : en tant que Point Focal National de la CCNUCC.
- La Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Biodiversité : constitue une instance de concertation et de coordination.
- Un Comité National sur le Changement Climatique (CNCC) : regroupant les représentants des principaux acteurs publics.
- Une Autorité Nationale Désignée MDP : qui a la charge d'examiner et d'approuver les projets MDP nationaux dans le cadre du protocole de Kyoto.
- Un Comité National de suivi et de surveillance de la qualité de l'Air ainsi que des comités régionaux.
- Une Autorité Nationale Désignée chargée du Fond Vert Climat pour l'examen de projets soumis au financement du FVC.
- Un Comité Interministériel de Suivi (CIS) chargé du suivi et de validation des études techniques réalisées par le Maroc dans le cadre du respect de ses engagements vis-à-vis de la CCNUCC (Communications Nationales, INDCs, NAMAs, etc..)
- Centre de Compétences Changements Climatiques du Maroc (4C)
- l'institutionnalisation du Système National d'Inventaire de Gaz à Effet de Serre (SNIGES) (Décret n° 2-18-74 du 21 mars 2019 qui vise à collecter et traiter les données relatives aux activités des secteurs émetteurs de gaz à effet de serre et de toutes autres données nécessaires à l'élaboration, selon les normes internationales, du rapport national sur l'inventaire des GES).

5.2 au niveau Régional

- Conseil régional de la Région Tanger-Tétouan-Al Hoceima
- Inspection Régionale de l'Aménagement du Territoire IRAT
- Direction de l'Urbanisme DU
- Agences Urbaines AU
- Amendis
- Office National de l'Eau et l'Electricité ONEE
- Centre Régional d'Investissement CRI
- Université Abdelmalek Essaadi
- Observatoire Régional de l'Environnement et du Développement Durable OREDD
- Agence du Bassin Hydraulique du Loukkos ABHL
- La Maison Méditerranéenne du Climat MMC

PRÉSENTATION DE LA COMMUNE

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La ville de Tétouan, se situe près du détroit de Gibraltar à l'extrême Nord de la chaîne montagneuse du Rif occidental, à environ une trentaine de kilomètres de Sebta (Ceuta), enclave espagnole. Elle se situe dans la vallée du Oued (fleuve) Martil, entre les montagnes Dersa et Ghorghiz à environ 10 kms de la méditerranée, et elle représente une des plus importantes villes de la Région Tanger-Tétouan-Al Hoceima.

La Province de Tétouan est limitée au Nord par la préfecture de M'diq Fnideq, au Sud par la Province de Larache, à l'Est par la Province de Chefchaouen et à l'Ouest par la Wilaya de Tanger.

La Commune de Tétouan est délimitée par les communes suivantes :

- C.R. de Malalyenne au Nord
- les C.R. D'azla, Zaitoun et dar Ben Karrich au Sud
- la C.R. de Saddina à l'Ouest
- la C.U. de Martil à l'Est

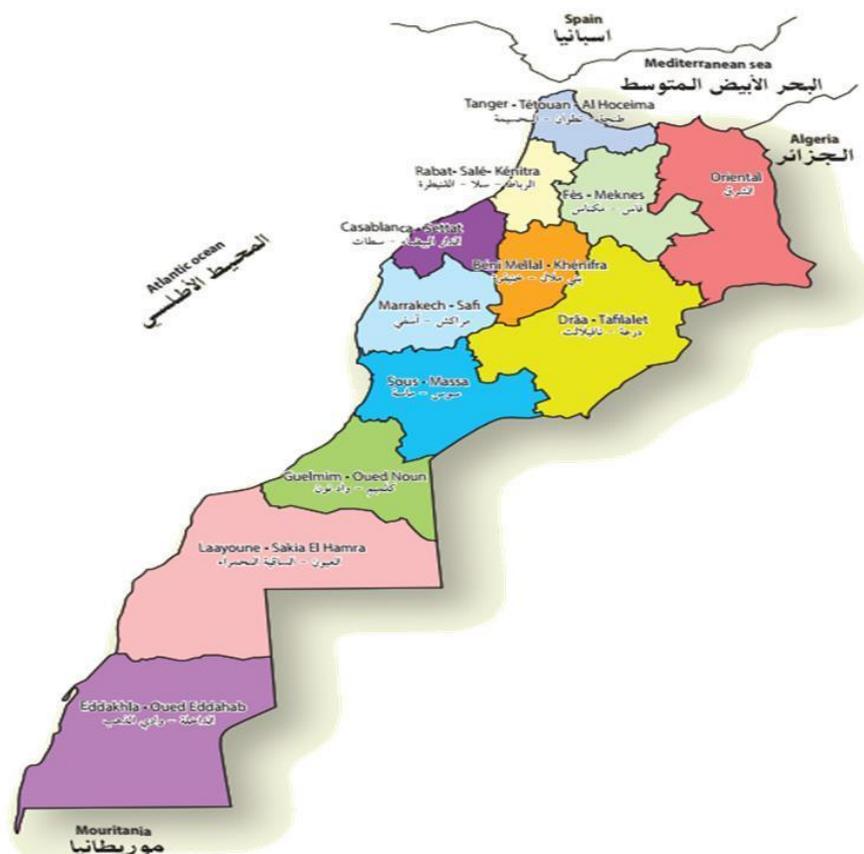


Figure -2 Carte de situation de la ville de Tétouan (Monographie de la Commune)

Selon l’arrêté ministériel 689.13 du 20 Février 2013 du Ministre de l’Intérieur trois cercles urbains et 11 annexes administratifs ont été créés :

Cercles urbains	Annexes administratifs	Surface en hectare	
Sidi Al Mandri	MATAR	2041	
	BOUSSAFOU	533	
	TOUABEL	280	3147
	MSALLA	293	
Tamouda	TABOULA	318	
	MSALLA	406	1854
	QUARTIER SCOLAIRE	1130	
Azhar	ANCIENNE MEDINA	52	
	MLY MEHDI	63	
	SIDI TALHA	98	343
	DERSA	130	
	total	5344	

Tableau 1 Découpage administratif de la Commune de Tétouan (Monographie de la Commune)

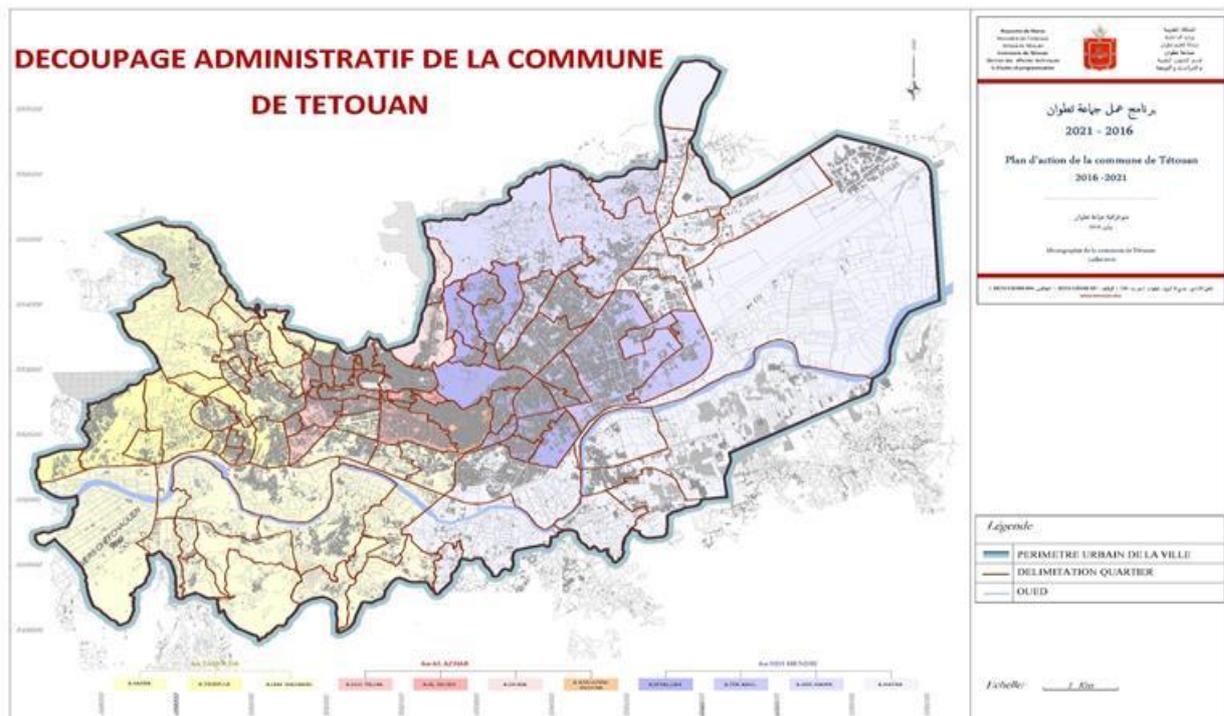


Figure -3 Carte de découpage administratif selon les cercles urbains et les annexes administratifs (Monographie de la Commune)

2. CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES

2.1 Population

La population de la commune de Tétouan représente 10,71% de la population de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima, et l'équivalent de 17,86% des habitants du milieu urbain de la région.

La population de la commune de Tétouan selon les résultats du recensement de 2014 représente un total de 380 787 habitants, avec un taux de croissance de 1.63%.

Le diagramme ci-dessous illustre la croissance démographique de la population de la commune entre 2104 et 2028 avec le même taux de croissance. Par conséquent le nombre d'habitants de la commune en 2023 est d'environ **440433**.

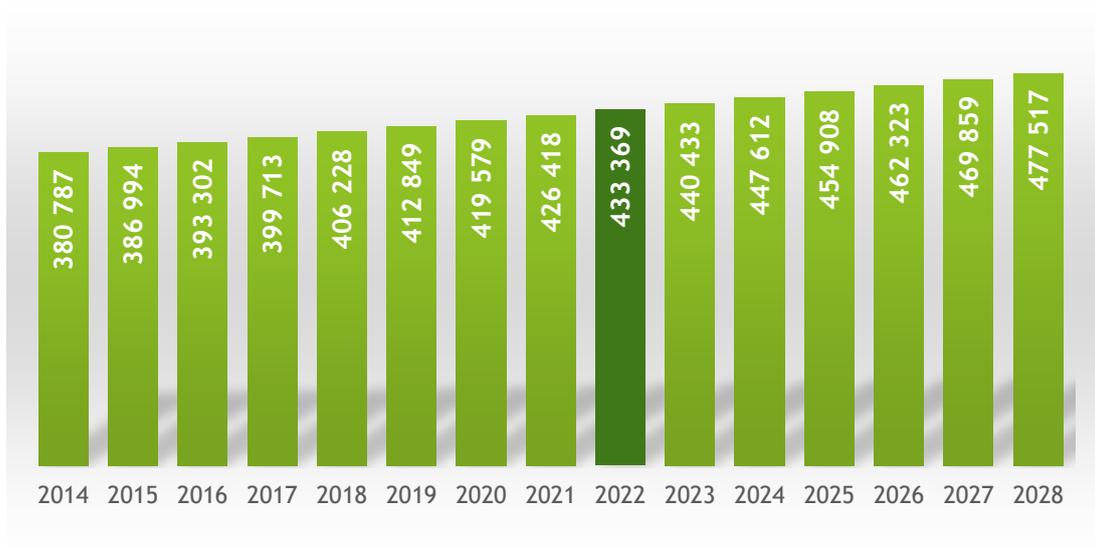


Figure -4 Croissance démographique de la commune entre 2014 et 2028 (Monographie de la commune)

2.2 Densité démographique

L'étude de la densité de la population révèle l'existence d'un grand écart entre les taux de densité de la population des différents quartiers, notamment entre les quartiers des tissus anciens, les quartiers structurés et les nouveaux quartiers non structurés. Ainsi, selon les données du recensement général de la population et de l'habitat de 2014, et en se basant sur le découpage administratif de la commune, on observe une très forte densité de population estimée à 1219 personnes par hectare dans le quartier Al-Ichara/Darsa et 456 habitants par hectare dans l'ancienne Médina, alors qu'elle ne dépasse pas 152 habitants par hectare dans le quartier colonial et 242 habitants par hectare dans le quartier de Moulay El Hassan

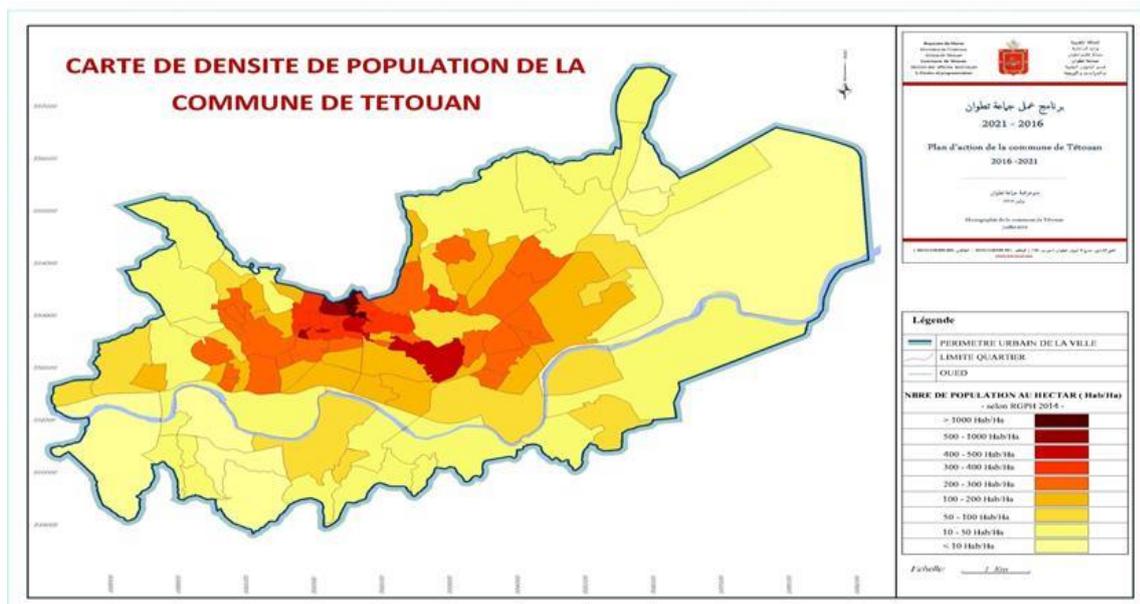


Figure -5 Carte de la densité démographique (Monographie de la commune)

RESSOURCES NATURELLES DE LA COMMUNE DE TETOUAN

3. RESSOURCES EN EAU

3.1 Données générales sur la situation hydrique au Maroc

Actuellement le Maroc fait face à une situation de stress hydrique très élevé avec des ressources en eau évaluées à environ 650 m³/habitant/ an, contre 2500 m³ en 1960. L'évolution de la demande en eau exprimée pour les différentes catégories d'usages à l'horizon 2050 devrait atteindre 18,7 Milliards de m³ dont 14% pour l'alimentation en eau potable, industrie et le tourisme, et 86% pour l'irrigation.

Des écarts entre l'offre et la demande en eau sont évalués à environ 4 Milliards de m³ et vont s'amplifier avec les effets du changement climatique attendus.

La fragilité du modèle est ainsi aggravée par les enjeux liés au climat qui posent des questions de la préservation des ressources non substituables, des stratégies d'adaptation aux impacts du changement climatique (stress hydrique, sécheresse, inondations, désertification ou migrations) et de la valorisation des ressources renouvelables et substituables.

3.1.1 contexte hydro-climatique du Maroc

De par sa situation géographique, le Maroc est caractérisé par un climat à la fois méditerranéen au nord et aride au sud et au sud-est de l'Atlas, avec une saison sèche et chaude et une saison froide et humide.

Le régime pluviométrique au Maroc est caractérisé par une forte variabilité spatiale. Les précipitations moyennes annuelles se répartissent comme suit:

- Supérieures à 800 mm dans la région la plus arrosée du nord
- Entre 400 à 600 mm dans la région du Centre
- Entre 200 et 400 mm dans la région de l'Oriental et du Souss
- Entre 50 et 200 mm dans les zones sud-atlasiques
- Et moins de 50 mm dans les bassins de Sakia El Hamra et Oued Eddahab.

La pluviométrie en année moyenne est évaluée à 140 milliards de m³ avec une grande variabilité interannuelle par la succession des périodes pluvieuses et des périodes de sécheresses.

3.1.1.1 Températures

L'année 2021 a été caractérisée par la quatrième année la plus chaude depuis 1981, après les années 2020, 2017 et 2010. La température moyenne a dépassé de 0.9°C la moyenne habituelle de la période 1981-2010

3.1.1.2 Pluviométrie

Depuis le début du mois de septembre 2021 et jusqu'à aujourd'hui, nous avons assisté à des précipitations allant de 11,5 mm à 325 mm, ce qui constitue un déficit de 50% au niveau national par rapport aux précipitations moyennes de la même période 1981-2010.

3.1.1.3 Chutes de neige

Le taux de superficie enneigée a considérablement diminué au niveau du Royaume au cours de la période 2018-2022, en passant d'une valeur maximale de 45 000 km² en 2018 à 5 000 km² en 2022 (déficit d'environ 89%)., il est passé de 41 jours pour l'année 2018 à 14 jours en 2022 (une diminution de 65 %).

3.1.2 Situation hydrique au Maroc (Juillet 2022)

3.1.2.1 Apports en eau

Le volume des apports en eau depuis septembre 2021 a atteint environ 1,83 milliard de mètres cubes, ce qui constitue un déficit estimé à 85% par rapport à la moyenne annuelle.

La période de 2018 à 2022 a été caractérisée par des années sèches successives, avec un déficit annuel estimé, respectivement, à 54%, 71% 59% et 85% par rapport à la moyenne annuelle.

3.1.2.2 Réserves en eau des barrages

Le volume de réserves des barrages jusqu'au 5 juillet 2022 s'élevait à environ 4,87 milliards de m³, soit 30,2% en pourcentage total de remplissage, contre 46,5% enregistré à la même date de l'année dernière.

3.1.2.3 Situation hydrique des bassins hydrauliques

Bassins Hydrauliques	Précipitations (Depuis le 1 ^{er} Septembre 2022)			Apports en eau (Depuis le 1 ^{er} Septembre 2022)			Réserves en eau		
	Précipitations enregistrées (mm)	Moy des précipitations (mm)	Comparé à la moy (%)	Apports enregistrés (MM ³)	Moy des apports (MM ³)	Comparé à la moy (%)	Volum e normal (MM ³)	Volum e actuel (MM ³)	Taux de Remplissage (%)
Loukkos	325	607	-46	152	1444	-89	1722	828	48.1
Sebou	281	530	-47	452	4410	-90	5554	2704	48.7
Moulouya	81	189	-57	210	1110	-82	798	77.5	9.7
Abi Rakrak	165	338	-51	58	738	-92	1082	372	34.3
Oum Rabie	171	373	-54	506	3193	-78	4955	450	9.1
Tansift	122	254	-52	102	368	-72	227	109	47.9
Souss Massa	113	248	-54	60	552	-89	731	120	16.4
Ziz Ghir Ghris	118	142	-17	31	139	-78	313	66.3	19.6
Draa Oued Noun	68	131	-48	71	552	-84	740	145	21.2

Tableau 2 Situation hydrique des bassins hydrauliques du Maroc en juillet 2022 (Ministère de l'équipement et de l'eau)

3.1.2.4 Ressources en eau de surface

Les ressources en eau superficielle sur l'ensemble du territoire sont évaluées, en année moyenne, à près de 18 milliards de m³, variant selon les années de 3 Milliards à 48 Milliards de m³.

Le régime hydrologique de l'ensemble des bassins est caractérisé par une très grande variabilité interannuelle et intra-annuelle marquée par l'alternance des séquences humides et sèches, intercalées par des années de forte hydraulité ou de sécheresse sévère.

Le volume de réserves des barrages jusqu'au 5 juillet 2022 s'élevait à environ 4,87 milliards de m³, soit 30,2% du taux de remplissage contre 46,5 % enregistrés à la même date de l'année dernière.

3.1.2.5 Ressources en eau souterraine

Au Maroc, l'eau souterraine constitue une ressource stratégique. Elle représente environ 20 % du potentiel en ressources en eau du pays.

Sur les 130 nappes aquifères, 32 sont des nappes profondes et 98 superficielles.

A l'état actuel des connaissances, le potentiel exploitable des ressources en eau souterraine, est d'environ 3,9 milliards m³, avec un minimum de 22 millions m³/an enregistré au niveau du bassin Sakia El Hamra et Oued Eddahab et un maximum de 1,11 milliards m³/an au niveau du bassin du Sebou.

3.1.3 Infrastructures hydrauliques de mobilisation de l'eau

3.1.3.1 Eau de surface

Le Maroc dispose aujourd'hui d'un patrimoine de 145 grands barrages totalisant une capacité de stockage évaluée à 18,67 milliards de m³, et de 15 barrages structurants en cours de construction avec une capacité de stockage totale de 3,4 milliards de m³, ce qui va porter la capacité de stockage à 22 milliards de m³. Ce patrimoine hydraulique sera renforcé par 5 autres grands barrages avec une capacité de stockage totale de 2.26 Milliards de m³ dont les appels d'offres seront lancés en 2020.

3.1.3.2 Dessalement de l'eau de mer et déminéralisation des eaux saumâtres

De nos jours, la capacité de production de l'eau de mer dessalée pour l'approvisionnement en eau potable, s'élève à 55 080 m³/j après la mise en service de la station d'Al Hoceima. Cette capacité sera renforcée par les projets en cours de réalisation avec une capacité de production de 186 400 m³/j notamment pour le renforcement de l'AEP de la ville de Laâyoune et la 1ère tranche du projet mutualisé de renforcement de l'AEP du Grand Agadir et l'irrigation du Chtouka.

L'Office Chérifien des Phosphates développe également le dessalement de l'eau de mer avec une capacité de production actuelle de 72 329 m³/j. Cette capacité sera renforcée par les projets en cours au niveau de Jorf Lasfar et Laâyoune avec une capacité de production supplémentaire de 68 000 m³/j. Concernant la déminéralisation des eaux saumâtres, la capacité de production actuelle est de l'ordre de 90400 m³/j qui sera renforcée par les projets en cours avec une capacité de production de 5 830 m³/j.

3.1.3.3 Réutilisation des eaux usées épurées

A ce jour, 46 projets de réutilisation organisée et contrôlée ont été réalisés ou sont en cours de réalisation à l'échelle nationale pour différents usages (espaces verts, golfs et agriculture).

Le volume d'eau usée épurée mobilisé pour la réutilisation fin 2019 est de l'ordre de 65 Mm³ dont près de 51 % pour l'arrosage des golfs et des espaces verts et 17 % en industrie (OCP). A l'achèvement de la mise en œuvre des projets en cours de réalisation, le volume d'eau usée épurée mobilisé atteindra les 100 Mm³/an en 2021.

3.2 Situation hydrique de la Province de Tétouan

3.2.1 Ressources en eau de surface

3.2.1.1 Précipitations

Sur la façade méditerranéenne où se localisent les petites plaines côtières, la répartition géographique des précipitations est fonction de la latitude (Gradient décroissant du Nord au Sud) et de l'altitude (Gradient décroissant en allant des hauts sommets aux plaines littorales basses). Ainsi, la distribution moyenne des

précipitations, très contrastées dans le temps, fait ressortir une sécheresse relative des plaines basses méditerranéennes.

La pluviométrie moyenne interannuelle de la province de Tétouan dépasse en moyenne 700 mm mais elle varie selon l'altitude et la proximité aux côtes, ainsi, elle diminue du nord au sud, et de l'ouest à l'est.

3.2.1.2 Réseau hydrographique : Oueds et bassins versants (caractéristiques ...)

La province de Tétouan est drainée par de nombreux cours d'eau dont les principaux sont l'oued Martil, Oued Laou et Oued Amsa, dont les débits maximums respectifs peuvent atteindre 2800m³/s, 1800m³/s et 312 m³/s particulièrement dans les périodes de fortes crues entre les mois de décembre et février.

Bassin versant de l'oued martil-allila

La superficie du bassin versant est relativement réduite puisqu'elle ne dépasse pas les 1259 Km². Les affluents supérieurs de l'oued Martil (O. Mhajrat, O. Khemis et O. Chekkoûr), se développent sur une longueur de 22 km.

Les affluents pérennes sont tous alimentés des sources telles que la source de Torreta et Samsa.

Les débits annuels de l'oued Martil sont compris entre 1.18 m³/s et 40.74m³/s. Le débit moyen annuel est de 11.4 m³/s. Les débits maximaux s'enregistrent généralement entre le mois d'octobre et le mois d'avril et peuvent atteindre jusqu'à 2800 m³/s. Ainsi les fortes crues montrent des temps de baisses de 15 à 20 heures et des temps de montée de 5 à 16 heures. Les débits d'étiages de l'oued Martil sont soutenus par les sources de la Dorsale Calcaire. La majorité de ces sources sortent des massifs calcaires et se situent à des altitudes entre 140 et 1090 m (Amraoui, 1988).

Potentiel en ressources en eau de surface

Les ressources en eau de surface de la province de Tétouan sont évaluées à 2030 Mm³ dont 185.4 Mm³/an sont régularisées par le barrage Martil et le barrage Moulay El Hassan Belmehdi qui a été récemment raccordé au système d'alimentation en eau potable de la province. Il est à noter que seulement 50% des apports du bassin de l'oued Laou appartiennent à la province.

3.2.1.3 Barrages

Ces équipements, si vitaux pour l'économie régionale, permettent la régularisation des cours d'eau et la réduction des risques d'inondation, ainsi que la production de l'eau potable et industrielle et de l'énergie électrique. Le premier barrage moderne implanté dans la région a été mis en service en 1935. Il s'agit du barrage moyen d'un volume de 30 millions de m³, réalisé sur Oued Laou près de Chefchaouen. C'est ainsi que 17 barrages furent édifiés depuis 1935 dans la région Tanger-Tétouan-AL Hoceima (non compris les barrages collinaires dont le volume est inférieur à 1 million de m³).

La capacité de retenue des barrages de la région s'élève à 1 318 millions de m³. Ces infrastructures permettent ainsi de satisfaire les besoins en eau d'irrigation et en eau potable et industrielle et faire face aux effets négatifs de la sécheresse.

Sous-Bassin	Barrage	Existant / en cours de réalisation (taux d'avancement)	Date de mise en service / Horizon	Capacité (Mm ³)	Régularisé (Mm ³)
TETOUAN	My El Hassan Belmehdi	Existant	2005	23,4	8,5
	Nakhla	Existant	1961	4,2	8,3
	Smir	Existant	1991	39,0	12
	Charif Idrissi	Existant	2018	120,0	60,6
TOTAL TETOUAN				186,6	89,4
TANGEROIS	Ibn Battouta	Existant	1977	29,1	11,5
	9 Avril 1947	Existant	1995	300,0	40
	Tanger Med (Rmel)	Existant	2008	22,0	7
	Kharroub	En cours de construction	2020	185,0	40
TOTAL TANGER				536,1	98,5
LOUKKOS	Oued El Makhazine	Existant	1979	672,9	319
	Barrage de garde Loukkos	Existant	1981	4,0	-
	Dar Khrofa	Existant	2018	480,0	127
TOTAL LOUKKOS				1156,9	446
LAOU	Ali Thailat	Existant	1935	Envasé	-
	Chefchaouen	Existant	2015	11,6	5,5
TOTAL LAOU				11,6	5,8
NECKOR	Joumoua	Existant	1992	5,2	1,3
	M.B. Al Khattabi	Existant	1981	11,8	6
	Ghiss	En cours de construction	2024	93,0	18
TOTAL AL HOCEIMA				110,0	25,3
TOTAL				1989,6	665

Tableau 2 bis : Liste des barrages existants et en cours de réalisation dans la zone d'action de l'Agence du Bassin Hydraulique du Loukkos (PDAIRE par ABHL)

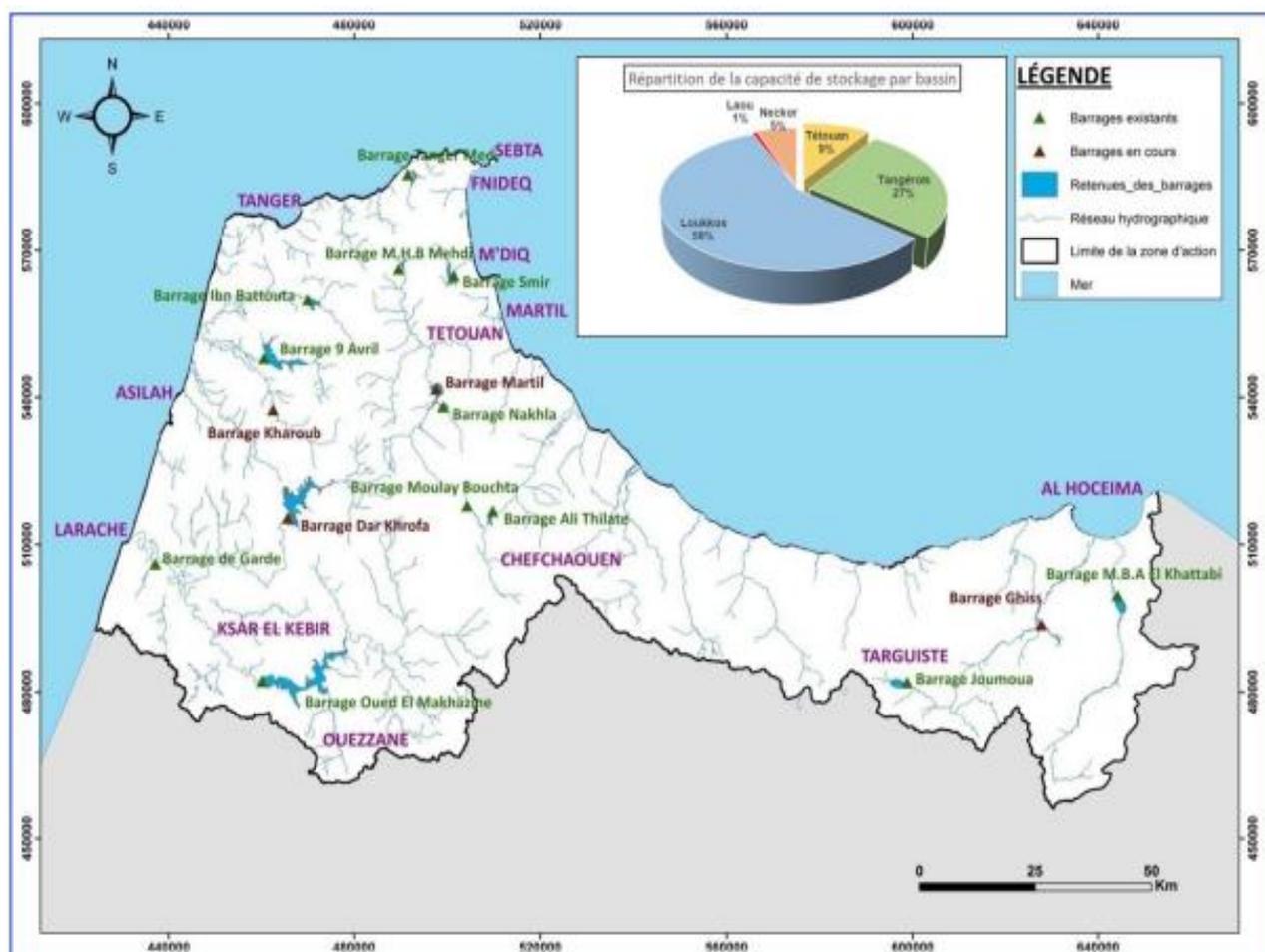


Figure -6 Localisation des barrages existants et les barrages de réalisation dans la zone d'action de l'Agence du Bassin Hydraulique du Loukkos (ABHL)

3.2.2 Ressources en eau souterraines

Par leur situation dans la zone du Rif, les bassins de la province de Tétouan sont dominés par des faciès argilo-schisteux imperméables ou peu perméables qui ne permettent pas la constitution de réservoirs souterrains importants. Les aquifères les plus importants de la province sont formées par les unités hydrogéologiques suivantes qui correspondent à la chaîne calcaire du Rif (50 % seulement de sa superficie) et aux nappes alluviales Martil-Allila et Oued Laou.

3.2.2.1 Chaîne calcaire du Rif

La chaîne calcaire du Rif, qui constitue une des principales chaînes calcaires du Maroc, est caractérisée par une porosité de fissures et par une karstification développée. Elle s'étend sur une superficie d'environ 1.100 km², depuis la région de Sebta au Nord

jusqu'à celle d'Al Hoceima à l'Est. Elle est subdivisée en trois unités principales : le Haouz de Tétouan, la **Dorsale calcaire** et la chaîne des Bokoya. La chaîne reçoit une pluviométrie moyenne variant entre 300 mm/an (massif des Bokoya à l'Est) et 1.100 mm/an (dorsale calcaire au centre). Les connaissances très limitées de la géométrie des unités constituant cette chaîne font qu'une évaluation précise des réserves en eau qu'elles renferment n'est pas possible en l'état actuel.

La province de Tétouan est occupée par 30 % de l'étendue du Haouz de Tétouan (entre le bassin de l'Oued Allila et la ville de Tétouan) et 50 % de celui de la Dorsale calcaire (depuis la ville de Tétouan jusqu'au bassin de l'Oued Laou).

3.2.2.2 Nappe de la Dorsale calcaire

La Dorsale calcaire s'étend sur une superficie de 500 km² et forme un triangle entre Tétouan, Chefchaouen et Jebha. Elle constitue le réservoir d'eau le plus important de la région du Nord qui assure les débits d'étiage aux Oueds qui les traversent et assure l'alimentation des nappes qui s'y rattachent. Les apports à cet aquifère sont de l'ordre de 200 Mm³/an et correspondent aux infiltrations des eaux de pluies et de la neige. Les prélèvements actuels sont évalués à près de 47.7m³/an.

L'essai de bilan le plus récent est celui réalisé par Anzar Conseil en 2010 dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la dorsale calcaire. Toutefois, l'estimation de la recharge par la pluie et des prélèvements à partir de cette nappe ont été surestimés dans cette étude. Nous retenons le bilan du PDAIRE ci-après

3.2.2.3 Nappe du Haouz

Les affleurements calcaires constituant la chaîne du Haouz se situent entre Tétouan et Sebta et occupent une superficie de 134 km². Ils peuvent être subdivisés en deux unités : une partie Sud correspondant à Jbel Dersa et une partie médiane et nord correspondant au Haouz et à Jbel Moussa.

Près de 48 sources ont été inventoriées, durant 1978-79, dans le massif du Jbel Haouz, et se répartissent entre 25 sources dans le versant Est et 23 sources dans le versant Ouest.

3.2.2.4 Nappe de Martil-Allila

La nappe côtière du Martil-Allila, d'une superficie d'environ 116 Km², fait partie du domaine rifain. Elle débouche au Nord sur la grande baie de la ville de Martil. Partout ailleurs elle est délimitée par les reliefs montagneux du Rif. Elle est parcourue par les oueds Martil au sud et Allila au Nord. Elle est considérée comme la plus grande nappe alluviale du littoral méditerranéen après celle de Rhis-Nekor.

3.2.3 Etat d'aménagement et d'utilisation des ressources en eau

L'infrastructure hydraulique de la province de Tétouan se présente comme suit :

- Barrage Nakhla d'une capacité de l'ordre de 4.5 Mm³ : les eaux brutes de ce barrage sont acheminées gravitairement par le canal Nakhla d'une longueur de 22,4° km vers la station de traitement Torreta de capacité 500 l/s.
- Barrage Smir d'une capacité de capacité 40 Mm³ : Les eaux brutes de ce barrage sont traitées à l'aval par la station de traitement de Smir d'une capacité 800 l/s a été mise en service en 1992.
- Barrage Moulay El Hassan Belmehdi dont les eaux sont traitées par une station de traitement d'une capacité égale à 0.45 m³/s puis transporté jusqu'au site de Torreta via une adduction de même capacité.
- Barrage sur l'oued Martil d'une capacité de 120 Mm³ destinée à l'AEPI et l'irrigation d'un périmètre de PMH.
- Les forages de Tamouda situés en bordure de l'oued de Martil, en amont de Tétouan, d'une capacité globale d'exploitation de 80 l/s.
- Les forages de M'Diq avec une capacité globale de 50 l/s. Ils servaient à l'approvisionnement de la ville de M'Diq avant la construction du barrage S'mir. Les eaux de ces forages sont aujourd'hui refoulées vers la bêche de la station de pompage de S'mir.
- Les sources Yarghist et Torreta d'une capacité globale variant de 30 à 80 l/s (variation saisonnière). Ces deux sources sont gérées par Amendis et se déversent dans la bêche de la station de traitement de Torreta.
- La conduite d'interconnexion Tayfor-Torreta fonctionnant dans les deux sens:

- Sens Tayfor - Torreta : Ecoulement gravitaire jusqu'à la station de reprise de Ben Karrich suivi d'un refoulement jusqu'au réservoir Torreta 25000 m³ : La capacité de transit obtenue est de 600 l/s.
- Sens Torreta - Tayfor : Ecoulement gravitaire en by-passant la station de reprise de Ben Karrich : La capacité de transit varie de 475 l/s à 500 selon la hauteur d'eau dans le réservoir Torreta 25000 m³.

Ces aménagements permettent d'alimenter deux grandes zones :

- La zone de Tétouan est satisfaite à partir de la station de Torreta.
- La zone côtière alimentée à partir de la station de Smir et il s'agit principalement de la zone côtière de Mellaliyène à Fnideq.

3.2.4 Ressources en eau non conventionnelles

Afin de pallier à la situation de stress hydrique que connaît la province de Tétouan en particulier et le Maroc en général, AMENDIS a mis en Œuvre le Programme **REUSE** (Réutilisation des eaux usées des stations d'épuration) ayant pour objectifs principaux :

L'optimisation du **Rendement eau**, la **Gestion de la restriction** ainsi que des **Actions de la rationalisation**.

Rendement en eau :

Un plan d'action a été mis en place composé des actions suivantes :

- Intensifier les efforts de renouvellement des canalisations les plus fuyardes
- Intensifier les efforts de renouvellement de branchements.
- Intensifier les efforts de renouvellement des compteurs.
- Intensifier les mesures en réseau : de capteurs, télé-relève partielle, télégestion
- Moderniser la recherche de fuite (surtout pour les gros diamètres et les conduites plastiques).
- Intensifier les efforts de lutte anti-fraude

- Moderniser les outils de gestion patrimoniale : SIG, GMAO, etc.
- Moderniser les outils de suivi des rendements : lien SIG - Waterp, suivi des rendements sectoriels, etc.

 **Gestion de restrictions et Actions de la rationalisation.**

Actions	Dispositions à entreprendre
Arrosages des espaces verts	- Prévoir les possibilités de diminuer la consommation de l'arrosage en concertation avec la commune de Tétouan; - Utilisation des eaux usées traitées et Skundo.
Gros consommateurs	- Minimiser le débit livré aux bornes fontaines; - Examiner les possibilités de diminuer la consommation des stations de lavage des véhicules.
Sensibilisation	- Préparation d'un plan de consommation en concertation avec la commune de Tétouan

Tableau 3 Démarches de restrictions et de rationalisation entreprises (Amendis)

 **Installations REUSE Tétouan**

Installations en service (Ouvrages et conduites) du système de dépollution Tamuda Bay sont:

La STEP, incluant le traitement des boues, est opérationnelle depuis l'inauguration royale en décembre 2011. Les volumes traités en période estivale, ont atteint 14 000 m³/j sur une capacité totale de 31 200 m³/j. Taux de raccordement au système de dépollution: 97%

- STEP de Tamuda Bay : Boues activées + tertiaire de capacité : 31,000 m³/j;
- 2 stations de pompage;
- 12,000m³ de stockage;
- 53 km de réseau;

-1 axe de distribution vers Fnideq au Nord

-1 axe de distribution au Sud vers Mdiq

-2 Axes de distribution M'diq vers Mallalienne et Cabo Negro vers Martil

- 69 abonnés pour arrosage golfs & espaces verts municipaux;

Conduites à poser :

- Programmation de :

- Renforcement en amont réseau REUSE : 8 Km
- Extension réseau REUSE Tétouan : 17.5 km (entre Rond-point Mallaliyenne et Station service Shell à Saddena) (AO lancés)



- L'arrosage de l'axe côtier entre Mdiq et Fnideq (95 ha), les Golfs (Ritz Carlton: 63 ha) et les complexes touristiques.
- L'arrosage de : Axes de Mdiq- Mallalienne (16 ha), Cabo Negro - Martil (36 ha), et et Golf Cabo Negro (50 ha)

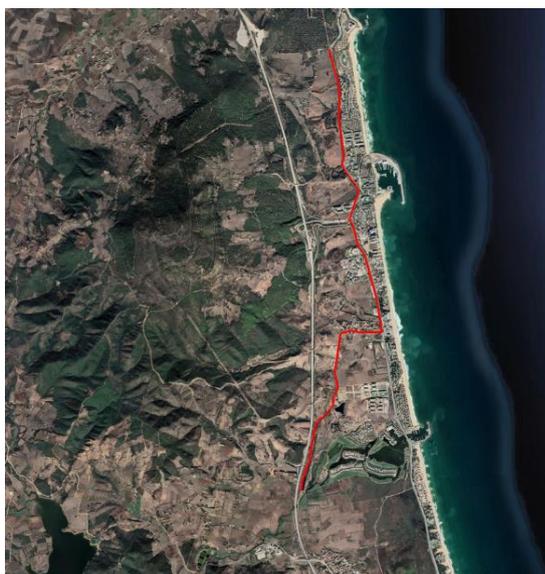


Figure -7 Arrosage côtier (Amendis)

- L'arrosage de : Axes Rond-point Mallalienne - Station Shell à Saddena



Figure -8 Arrosage intra urbain (Amendis)

Performance REUSE Tétouan

- 3 Mm³ produits entre 2016 et 2021
- Objectif 2022: 900,000 m³ Objectif 2023: 1,5 Mm³
- Abattement de plus de 95% de la matière organique et des matières en suspension.

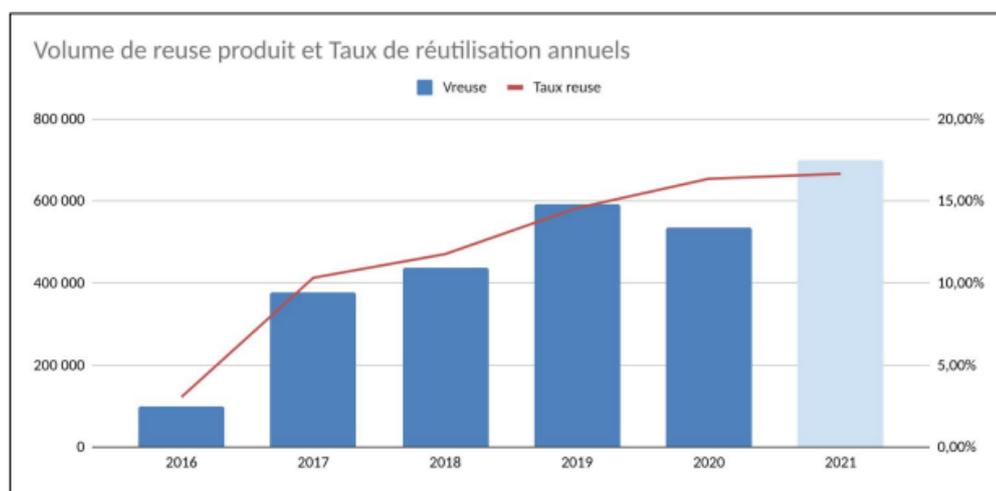


Figure -9 Volumes annuels de REUSE Tétouan (Amendis)

Points forts du projet REUSE :

Projets REUSE requiert une forte valeur ajoutée pour l'ensemble du territoire :

- Stress hydrique: permet de préserver des volumes de plus en plus importants de ressource d'eau brute
- Les eaux usées deviennent une ressource et ne sont plus un déchet valorisant pour toutes les parties prenantes.

- Produit moins cher que l'eau potable, donc intéressant pour les usagers, notamment municipaux.
- REUSE est une source d'apport d'éléments nutritifs pour le sol (azote minérale ou minéralisable, phosphore assimilable et potassium).

5 SOLS (Données régionales)

L'érosion hydrique est un processus majeur de dégradation des sols. Au Maroc, elle est considérée comme la principale cause de désertification. Elle entraîne une réduction du potentiel productif des sols et l'envasement des retenues de barrages conduisant à une perte du volume d'eau mobilisable et remettant en cause la durabilité de ces ouvrages hydrauliques. Des effets négatifs sont répercutés dans les domaines de la production de l'énergie électrique, de l'approvisionnement en eau potable et de l'irrigation.

Une étude de « Caractérisation de la dégradation spécifique des sols pour la région septentrionale du Maroc » (A. EL BOUKHARI, et al), a montré, pour le Bassin hydraulique du Loukkos: après une analyse faite sur les sept barrages appartenant au grand bassin hydraulique du Loukkos, soit 24 % de la superficie totale de l'Agence du Bassin Hydraulique du Loukkos (ABHL), une valeur de DS (Dégradation Spécifique) avoisinante de 3000 t /km/an pour les bassins du Tangérois et du Loukkos et une valeur maximale de plus de 5300 t/ km/an, enregistrée au niveau du barrage Smir (Côtier Méditerranéen Ouest).

Du point de vue géologique la Commune de Tétouan appartient au domaine interne de la chaîne du rif, où les zones à géomorphologie abrupte couvrent plus de 50% du territoire.

Par rapport à la région TTH la commune appartient à la zone géomorphologique des bassins méditerranéens constituant la zone axiale de la chaîne du Rif.

Les types de sols sont diversifiés, et sont composés de formations calcaires, marneuses ou flyscheuses, montrant un complexe de sols peu évolués; assez imperméables en faveur d'un ruissellement important et d'une érosion hydrique qui couvrent 6% du territoire national et produisent plus de 60% des sédiments mobilisés chaque année entraînant une dégradation des sols au niveau de toute la région. Ceci explique clairement la multitude de glissements de terrains survenus dans la région, en l'occurrence pour la commune de Tétouan ainsi que l'envasement des barrages.

Dans le but de protéger les sols, plusieurs programmes et plans d'aménagement ont été mis en place pour la protection des sols contre l'érosion, la désertification et la pollution. Malgré ces efforts, certaines activités de surface et pratiques non encore maîtrisées risquent de compromettre en qualité et quantité cette ressource. Il s'agit notamment des pressions engendrées par :

- La pollution issue des installations classées ;
- L'étalement urbain ;
- La salinisation des sols par des pratiques agricoles

A ces facteurs de dégradation des sols s'ajoute d'autres déterminants indirects liés à :

- L'insuffisance des lois et des décrets d'application régissant les sols ;
- L'absence d'un gestionnaire des sols ;
- L'insuffisance du contrôle ;
- Le non respects des cahiers des charges environnementaux ;
- Le manque de financement des actions visant la protection du sol : aucun budget spécifique n'est alloué au sol, les financements des projets relatifs au sol proviennent essentiellement des autres fonds, ou encore du fond national pour l'environnement.

6 BIODIVERSITE (Données régionales)

De part sa position géographique, la diversité de son climat et les structures morphologiques de son territoire national, le Maroc jouit d'une grande diversité bioécologique ainsi qu'une variété de milieux naturels, avec une gamme d'écosystèmes allant de la haute montagne humide et enneigée aux fins fonds du déserts, en passant par des zones humides diversifiées (sources, oueds, lacs temporaires ou permanents, barrages, lagunes, estuaires), et un espace maritime d'une superficie d'un million de Km². Le Maroc abrite une biodiversité riche tant du point de vue de la faune et de la flore que des écosystèmes. Il occupe ainsi la 2ème position en Méditerranée (plus de 24 000 espèces animales et plus de 7000 espèces végétales), un taux d'endémisme global de 11% pour la faune, et de plus de 25% pour les plantes vasculaires.

Les impacts de la dégradation des écosystèmes se font ressentir sur la biodiversité et rendent caducs les efforts et mesures pour la préservation de la faune et la flore.

La richesse éco-systémique et spécifique du Maroc subie d'importantes pressions, souvent anthropiques, qui affectent son état de santé. L'exploitation des milieux naturels par l'homme a eu, et continue d'avoir, des conséquences irréversibles sur la biodiversité et les écosystèmes.

Dans des milieux particulièrement vulnérables comme le littoral, les zones humides, les oasis et les montagnes, la biodiversité subit des pressions notamment à travers la surexploitation des ressources naturelles renforcée par la pression démographique.

La Région Tanger-Tétouan occupe une place privilégiée dans le bassin méditerranéen grâce à la variété des écosystèmes naturels et aux cortèges floristiques et faunistiques y est associé. Cependant, l'évaluation de l'état des forêts et de la biodiversité dans la région a démontré que malgré sa richesse, elle demeure très fragilisée face aux:

- Incendies ;
- Pollution domestique et industrielle ;
- Etalement urbain et touristique ;
- Défrichement et surpâturage. Ces facteurs engendrent des impacts d'autant plus forts que les milieux concernés sont de taille réduite, et renferment des espèces rares, et endémiques. A cela s'ajoute d'autres déterminants sociaux , politiques et fonciers qui handicapent toute action de contrôle et de suivi, en faveur d'une préservation des écosystèmes. Afin de garantir la conservation de ses richesses, la région bénéficie d'un statut spécial et dispose de plusieurs programmes de gestion rationnelle pour la protection des forêts. Il s'agit de:
 - Plan d'action nationale pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité
 - Programme Forestier National (PFN)
 - Plan Directeur pour la Protection et la Lutte Contre les Incendies de Forêts (PDCI)
 - Plan Directeur de Reboisement.

IDENTIFICATION DES SECTEURS CLES DANS LA COMMUNE

1. SECTEUR DU TRANSPORT

1.1 Transport aérien

L'aéroport de Tétouan Saniat R'mel a connu ces dernières années une dynamique importante en termes de développement du nombre de passagers en raison de l'augmentation du nombre de lignes et de vols nationaux et internationaux. Ainsi, malgré les répercussions de la pandémie de Covid 19, le nombre de voyageurs via l'aéroport a atteint plus de 61 mille passagers au cours de l'année 2021, et a dépassé cent mille passagers au cours de l'année 2022.

ANNEE	NOMBRE DE PASSAGERS
2019	39982
2020	6797
2021	61215

Tableau 4 le nombre de voyageurs via l'aéroport Saniat R'mel entre 2019 et 2021 (Monographie de la Commune)

1.2 Transport public urbain et intercommunal par bus

En 2013, la ville a connu le lancement de la gestion déléguée du secteur de transport urbain, pour une durée de dix ans, au profit de la Société de Transport Vitalis. La station principale de départ est située avenue Rif. Et selon le contrat de gestion, le réseau de transport urbain comprend 18 lignes urbaines et 20 lignes pour le transport intercommunales. Ces lignes sont desservies par un parc de bus répartis comme le montre le tableau ci-dessous :

Nombre de Bus		
Nombre de lignes urbaines	contractuel	Dans le périmètre urbain
17	44	entre 32 et 37

Tableau 5 Parc des bus du transport public urbain et intercommunal (Monographie de Tétouan)

1.3 Transport public urbain par taxi

Le nombre total de taxis dans la Commune de Tétouan est de 1 852, dont 1 192 taxis de première classe et 660 taxis de seconde classe. Ce nombre n'a connu aucun changement depuis 2016.

1.4 Transport public par autocars

La gestion de la gare routière de Tétouan est assurée par une société de développement local. Le nombre de voyageurs ayant transité via la gare routière de Tétouan au cours de l'année 2021 est estimé à 3 314 805 voyageurs, avec un taux de remplissage estimé à 65%. Le nombre total de déplacements, au cours de l'année 2021,

est estimé à 50 997 dont 24 717 ayant la gare routière de Tétouan comme point de départ et 26 283 déplacements comme station de transit.

Le nombre d'autocars faisant le départ de Tétouan a atteint le chiffre 70. Quant aux autocars qui y accèdent comme destination ils ont atteint le nombre de 50, alors que 56 autocars y transitent, ce chiffre n'a pas changé depuis plus de trois ans.

1.5 Transport de marchandises et transport privé

Le parc automobile de transport de marchandises et de personnes est caractérisé par la prédominance du secteur du transport de marchandises. Voici par la suite les différentes statistiques du secteur du transport routier pour les années 2019-2020-2021 dans la commune de Tétouan, selon la Direction Régionale de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau à Tétouan.

Transport mixte

Transport mixte	2019	2020	2021
Nombre d'autorisations	5	5	5
Moyennes d'exploitation des autorisations	40%	40%	40%

Tableau 6 Autorisations du transport mixte (Monographie de la Commune)

Transport touristique

	2019	2020	2021
Transport touristique			
Nombre de sociétés	13	15	15
Nombre de véhicules	22	23	25

Tableau 7 Nombre de sociétés de Transport touristique (Monographie de la Commune)

Transport d'employés

	2019		2020		2021	
	Au profit propre	Au profit des tiers	Au profit propre	Au profit des tiers	Au profit propre	Au profit des tiers
Transport d'employés						
Nombre de sociétés	32	115	31	143	33	162
Nombre de véhicules	12	224	12	245	14	288

Tableau 8 Nombre de sociétés de Transport d'employés (Monographie de la Commune)

Transport scolaire

	2019		2020		2021	
	Au profit propre	Au profit des tiers	Au profit propre	Au profit des tiers	Au profit propre	Au profit des tiers
Transport scolaire						
Nombre de sociétés	52	7	53	19	56	21
Nombre de véhicules	144	6	126	9	138	9

Tableau 9 Nombre de sociétés de Transport scolaire (Monographie de la Commune)

Transport de marchandises

	2019		2020		2021	
	Au profit propre	Au profit des tiers	Au profit propre	Au profit des tiers	Au profit propre	Au profit des tiers
Transport de Marchandises						
Nombre de sociétés	352	875	362	917	372	963
Nombre de véhicules	421	1249	412	882	429	1214

Tableau 10 Nombre de sociétés de transport de marchandises (Monographie de la Commune)

☑ Location de voitures sans chauffeur

Location de véhicule	2019	2021	2021
Nombre de sociétés	175	176	181
Nombre de véhicules	921	882	924

Tableau 11 Nombre de sociétés de de location de véhicules sans conducteurs (Monographie de la Commune)

2. SECTEUR DU BATIMENT D'URBANISME ET D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Pour gérer les affaires liées à l'urbanisme la Commune de Tétouan se base sur un certain nombre de documents d'urbanisme en respectant la priorité fonctionnelle prévue par la loi n° 12-90 relative à l'urbanisme. Il s'agit du Schéma Régional d'Aménagement du Territoire de la région Tanger-Tétouan- Al Hoceima (SRAT); du Plan d'Aménagement de Tétouan (PA) ; des Plans Sectoriels (PS) ; des Plans de Restructuration (PR) ; ainsi que des études établies par les Ministères concernés par le secteur d'urbanisme et d'habitat.

2.1 Schéma Régional d'Aménagement du Territoire de la Région Tanger-

Le SRAT est un document de planification stratégique régional prévu dans le cadre de la constitution (article 143). Il vise à réaliser un diagnostic territorial permettant d'identifier les dysfonctionnements territoriaux et de proposer les partis d'aménagements et les solutions opérationnelles pour le développement de la région. En Effet, la loi organique n° 111-14 relative à la région investit le Conseil Régional de la compétence propre de se doter d'une vision de développement projetée sur 25 ans. Il s'agit d'une vision stratégique traduite en projets structurants identifiés en concertation avec les différents acteurs locaux de la région et répondant aux besoins actuels et futurs de la population.

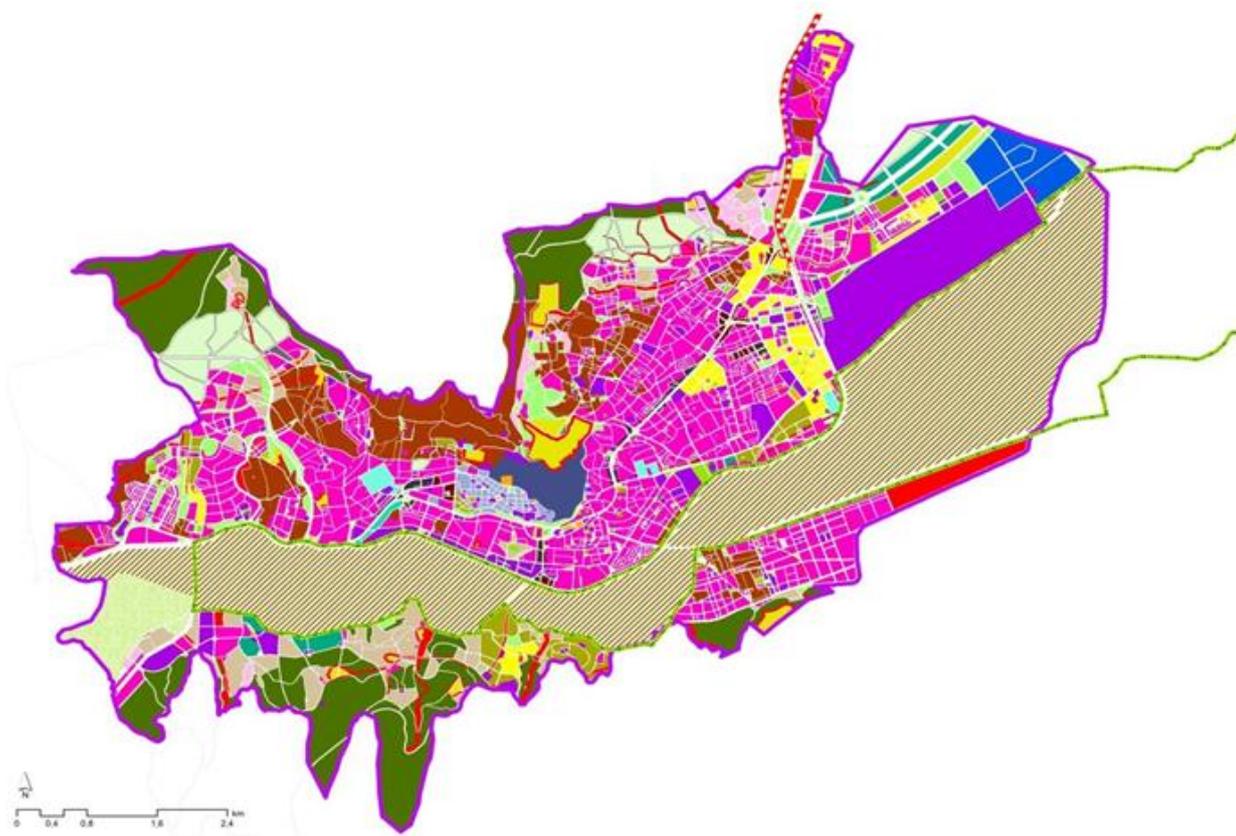
Le SRAT constitue également un cadre de référence pour assurer la cohérence territoriale et la convergence des approches sectorielles des différents intervenants dans le territoire régional.

Par ailleurs, le SRAT permet de dégager un Programme d'Action Régional Intégré (PARI) qui traduit les orientations stratégiques pour le moyen terme, et dont la mise en œuvre se fait dans un cadre contractuel entre l'Etat et les collectivités territoriales.

2.2 Plan d'aménagement de la Commune de Tétouan

Le Plan d'aménagement de la ville de Tétouan a été approuvé le 06/12/2019. L'analyse approfondie des points forts et des contraintes de la commune de Tétouan a abouti à l'identification des grandes orientations pour la conception du Plan d'Aménagement de Tétouan.

Le zonage des surfaces de la commune de Tétouan se présente dans le plan d'aménagement comme suit:



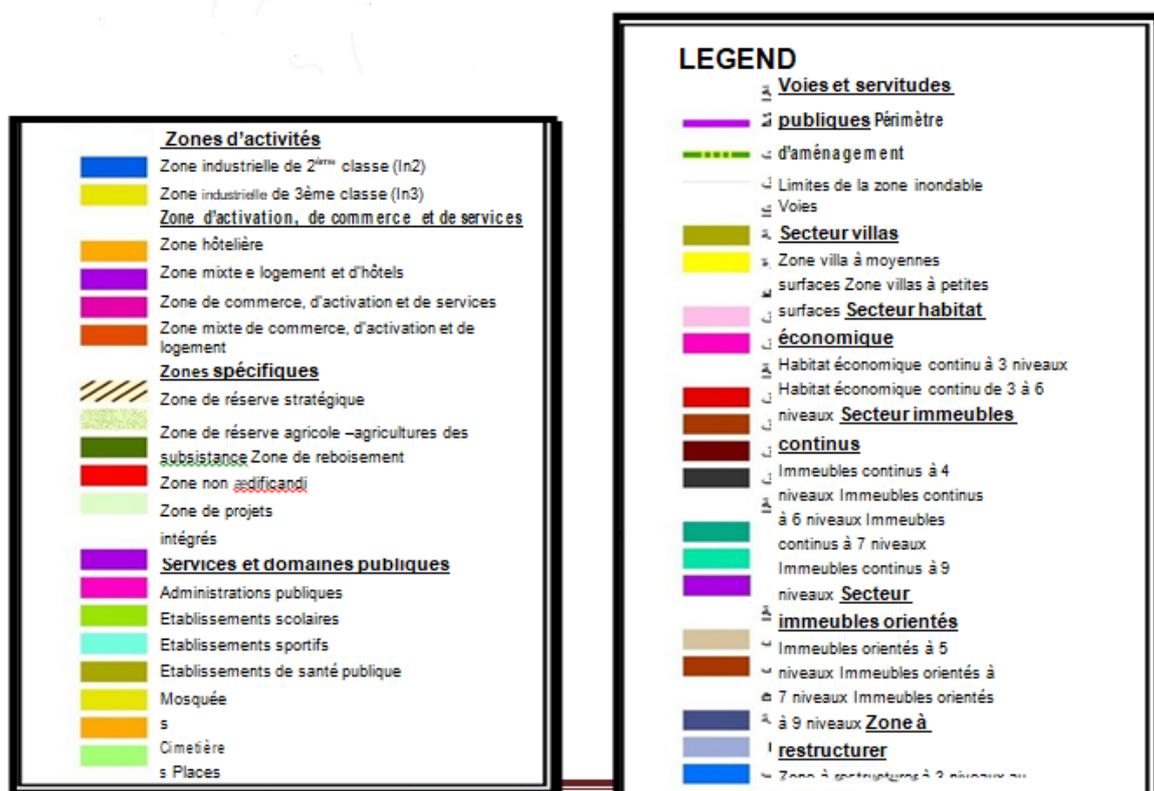


Figure -10 Carte du plan d'aménagement de la Commune de Tétouan (Monographie de la Commune)

La répartition des surfaces par type de zonage est comme suite :

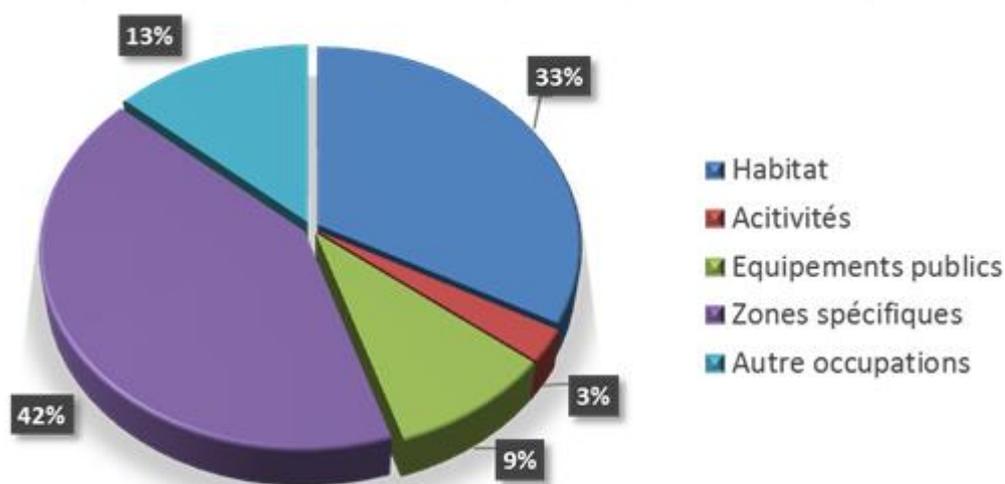


Figure -11 Répartition des surfaces par type de zonage (Monographie de la commune)

2.3 Carte d'aptitude à l'urbanisation

En 2221, la Direction d'Urbanisme du Ministère de l'Aménagement du Territoire National, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville a réalisé une étude de terrain visant à déterminer l'étendue de la viabilité du bâti dans la province de Tétouan et la

préfecture de M'diq Fnideq, en tenant compte d'un certain nombre de risques tels que les séismes, les mouvements des terres, les inondations et les risques côtiers, dans le but d'obtenir une carte de constructibilité de la zone qui identifie diverses mesures préventives pour s'adapter aux bâtiments et activités existants d'une part, puis montre les mesures qui doivent être adoptées pour chaque nouveau bâtiment ou équipement d'autre part.

De manière générale, dans la plupart des zones, on trouve deux ou plusieurs risques. La carte finale obtenue à la fin de l'étude indique l'existence de trois zones : des Zones Non Constructibles (ZNC) en rouge, des Zones Constructibles à Péril Moyen (ZCPM) en jaune, puis les Zones Constructibles à Péril Faible (ZCPF) en vert.

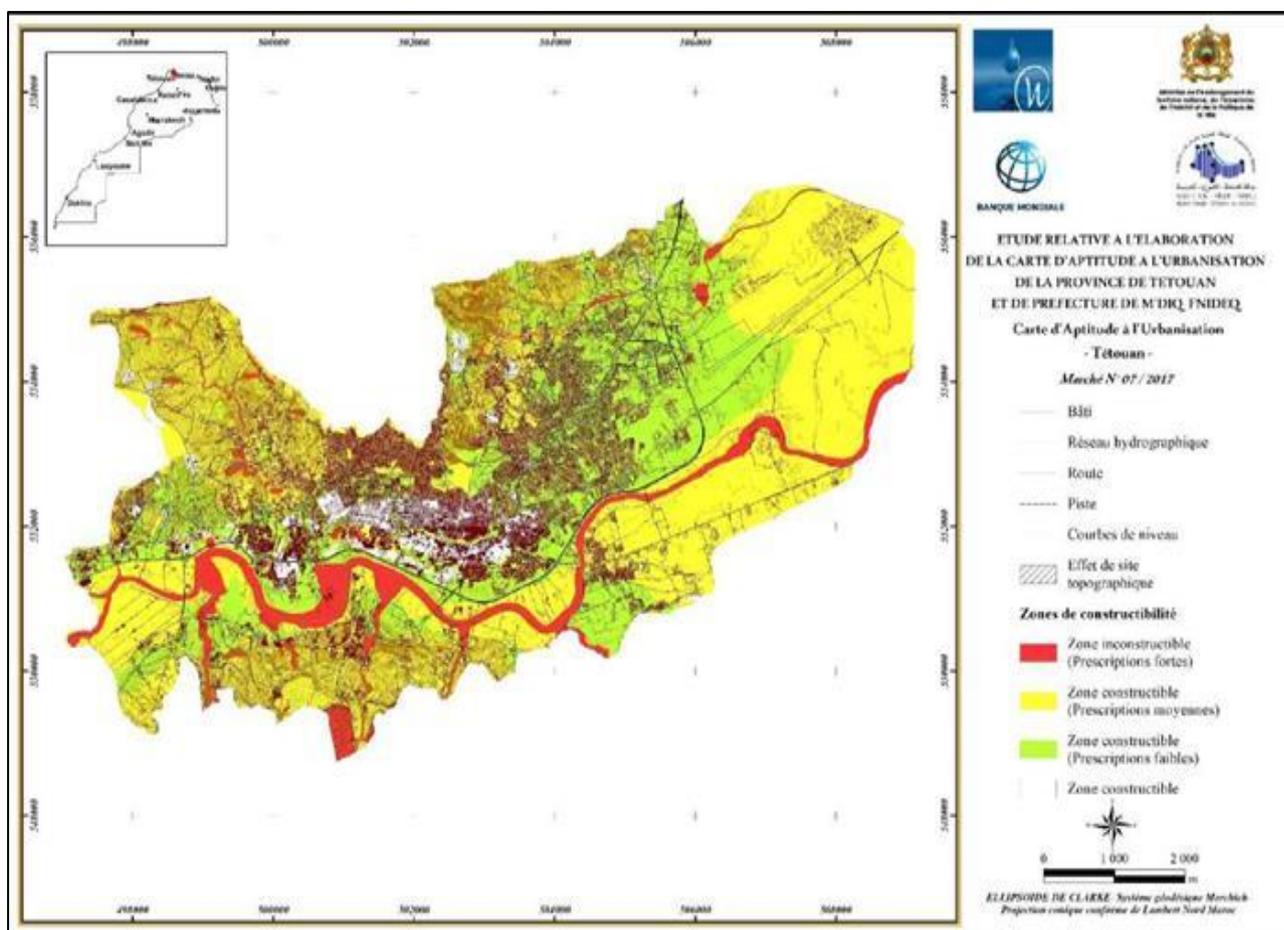


Figure -12 Carte d'aptitude à l'urbanisation de la Commune de Tétouan (Monographie de la commune)

3. SECTEUR DES DÉCHETS

3.1 Déchets solides

3.1.1 Collecte des déchets

La Commune de Tétouan, après avoir résilié en 2012 le contrat de gestion déléguée du secteur de l'assainissement solide qui la liait à la société Tecmed (Convention n° 71/2227), et qui incluait tout le territoire communal, a conclu deux conventions de gestion déléguée du secteur, selon lesquelles la zone de Tétouan Sidi Al-Mandri est attribuée à la Société Suez El Beida (ex Sita El Beida, convention n° 49/2012), tandis que la zone de Tétouan Al-Azhar est attribuée au Groupe Mecomar Agiopro Univermon (convention n° 50/2012).

Actuellement, depuis Janvier 2023, et après expiration de la durée des contrats avec les sociétés citées ci-dessus ; la Commune de Tétouan a conclu un nouveau contrat de gestion déléguée du secteur des déchets solides (collecte et nettoyage) pour une durée de 7 ans avec la société MECOMAR TETOUAN ENVIRONNEMENT.

Le tableau qui suit montre l'évolution de la quantité des déchets ménagers et assimilés collectés dans la Commune de Tétouan entre 2017 et 2021 :

Année	Quantité annuelle de déchets collectés (en tonnes)		
	Sidi Al-Mandri	Al-Azhar	Total
2017	58 621,86	55 535,49	114 157,35
2018	60 184,02	55 888,48	116 072,51
2019	60 189,71	54 228,96	114 418,67
2021	57 101,66	52 428,48	109 530,14
2021	60 316,12	55 240,30	114 236,40

Tableau 12 Evolution de la quantité de déchets ménagers et assimilés collectée dans la Commune de Tétouan entre 2017 et 2021 (Monographie de la Commune)

3.1.2 La décharge publique

La décharge publique de la Commune de Tétouan est située dans le périmètre urbain de la ville, à 5,5 km du centre, sur une superficie d'environ 20 hectares. Elle est

caractérisée par un terrain accidenté à fortes pentes. La décharge publique fonctionne 24 heures sur 24, en raison des différents horaires de vidage. Elle reçoit les déchets de chacune des communes de Tétouan, Martil, Ben Karrich, Azla, Mallaliene et Ain Lahcen.

En 2013, un projet de réhabilitation de la décharge publique de Tétouan a été réalisé, Il a été procédé à la clôture du terrain, à l'aménagement des casiers d'enfouissement, ainsi qu'à la mise en place d'un système de la collecte des lixiviats.

En février 2020, la décharge publique de la Commune de Tétouan a été mise à la disposition du groupe des collectivités territoriales « Saddina pour l'Environnement» qui a contracté avec la société Ecomed pour réaliser diverses opérations liées à la réception, au traitement et à l'enfouissement des déchets, puis procéder, dans la phase suivante, à la fermeture de la décharge, à son aménagement et sa transformation en parc public.

Cependant, la cellule de pesée des véhicules transporteurs des déchets de la Commune a été maintenue au sein de la décharge.

3.2 Assainissement liquide

3.2.1 Réseau d'assainissement

En 2021, le taux de raccordement au réseau d'assainissement liquide a atteint 99,73%, via un réseau de 581 km de longueur, comprenant 23 stations de pression. Le nombre de branchements s'élève à 62 323. Le Tableau ci-dessous montre l'évolution du nombre des abonnés et de celui des habitants non raccordés au réseau d'assainissement liquide entre 2019 et 2021.

	2019	2020	2021
Nombre d'abonnés	123298	126100	129848
Pourcentage des branchements	99.70%	99.80%	99.73%
Nombre de ménages non branchés	333	190	348

Tableau 13 Evolution du nombre d'abonnés (Monographie de la Commune)

3.2.2 Traitement des eaux usées

Le tableau ci-dessous montre les débits journaliers moyens rejetés ainsi que les volumes traités au niveau des trois stations d'épuration ; et ce pour les années 2018, 2019 et 2020.

	2018	2019	2020
SPRET			
Débit moyen en temps sec (m ³ /j)	58597	73017	72804
Volume traité (m ³)	21387870	26651030	2653596
STEP TAMUDA BAY			
Débit moyen en temps sec (m ³ /j)	10209	1145	9840
Volume traité (m ³)	3726365	4067882	3591642
STEP OUED LAOU			
Débit moyen en temps sec (m ³ /j)	978	1080	1013
Volume traité (m ³)	357099	394306	369938

Tableau 14 Evolution des volumes traités selon les stations (Monographie de Tétouan)

4. ESPACES VERTS

La Commune de Tétouan compte environ 2 450 109 mètres carrés de jardins et d'espaces verts. Le tableau ci-dessous présente l'évolution des espaces verts entre 2016 et 2021 et leurs ratios par habitant (sans compter les zones de réhabilitation de l'Oued Martil). Les espaces verts de la Commune de Tétouan n'ont cessé d'augmenter ces dernières années. Soulignons que le ratio d'espaces verts par habitant dans la ville dépasse la moyenne enregistrée au niveau national.

Année	Superficie des espaces verts (En m ²)	Nombre d'habitants	Ratio par personne (En m ² /hab)
2016	2104796,73	393731	5,35
2017	2.348.874,30	399713	5,88
2018	2.348.874,30	406228	5,78
2019	2.376.083,66	412849	5.76
2020	2.450.109,18	419579	5.84
2021	2.450.109,18	426418	5.75

Tableau 15 Evolution des superficies des espaces verts en M2 entre 2016 et 2021 (Monographie de la Commune)

Dans le cadre des mesures prises pour préserver les ressources naturelles et les ressources en eau et soutenir le processus de développement durable, notamment avec les changements climatiques que connaît le monde, ainsi que le manque de précipitations et la baisse du niveau des nappes phréatiques, la société Amendis a entrepris plusieurs mesures stratégiques pour utiliser les eaux usées traitées dans l'arrosage des espaces verts publics.

Le projet REUSE, dans sa première tranche, vise à arroser l'axe côtier entre M'diq et Fnideq (95 hectares), les golfs (Ritz-Carlton : 63 hectares) et les complexes touristiques, les axes M'diq-Mellalien (16 hectares) et Cabo Negro - Martil (36 hectares), ainsi que le Golf Cabo Negro (50 hectares). Quant à la seconde tranche, elle vise à arroser l'axe situé sur la rocade du 9 avril entre le giratoire Malaliyine et la station Shell sise à de la Commune de Saddina.

5. ECLAIRAGE PUBLIC

La gestion du service d'éclairage public est l'une des principales compétences propres des communes, en raison de son influence directe sur la vie quotidienne de la population, vue sa contribution directe à la sécurité et à la préservation des biens.

Ce service a connu, au cours des dernières années, une évolution permanente au niveau du territoire de la Commune de Tétouan, puisque le nombre de points lumineux a augmenté pour atteindre environ 35 000 points lumineux au cours de l'année 2021, en raison de la restructuration d'un ensemble de rues et de quartiers et du développement urbain qu'a connu la commune.

Parmi ces points lumineux, 53% sont installés sur des façades et des poteaux, 42% sont fixés sur des candélabres et 5% sont suspendus à des câbles en acier.

Quant au raccordement de ces points lumineux au réseau électrique, on note que 39% est la part de raccordement souterrain (environ 276 km) et 61 % est la part de raccordement aérien (environ 436 km).

La consommation annuelle d'électricité dans la Commune de Tétouan est passée de 11 millions de kilowattheures en 2005 à 14 millions de kilowattheures en 2009, puis à 21 millions de kilowattheures en 2020, cette dernière consommation étant estimée à environ 28 millions de dirhams, soit environ 10% du budget de fonctionnement de la Commune.

6. SECTEUR INDUSTRIEL

Le tableau suivant indique les zones industrielles de la province de Tétouan :

Zone industrielle	Ville	Nombre de lots	Superficie (ha)
Zone Industrielle de Tétouan	Tétouan	178	47
Tétouan Park	Tétouan	255	156
Tétouan Shore	Tétouan	-	6,22

Tableau 16 Zones industrielles de Tétouan (Monographie de la Commune)

PROFIL CLIMATIQUE DE LA COMMUNE

1. ETAT DES LIEUX DU CLIMAT ET SES TENDANCES FUTURES

1.1 Variation annuelle et interannuelle des paramètres climatiques

1.1.1 Température

Une des conséquences majeures du réchauffement climatique est l'augmentation des températures et des vagues des chaleurs dans plusieurs régions du globe. Dans ce sens, les températures restent l'un des facteurs clés dans les analyses des expositions au changement climatique.

Dans la province de Tétouan, les températures sont influencées d'un côté, par l'action de la mer méditerranéenne et de l'océan atlantique, et de l'autre côté, par l'altitude et les vents, notamment le Chergui. En général, les températures varient en moyenne entre 5,3° en périodes froides et 32,9° en périodes chaudes.

Toutefois, il convient de noter que ces dernières années, la région est soumise à une recrudescence des vagues de chaleurs qui accentue davantage les impacts bien marqués du changement climatique sur les ressources naturelles de la région.

Stations	1971-1980	1998 -2007	1,2
Al Hoceima	17,7	18,4	0,7
Larache	16,7	18,2	1,5
Tanger	17,4	18,5	1,1

Tétouan	17,5	17,8	0,3
Moyenne	17,325	18,225	0,9

Tableau 17 Evolution des températures moyennes entre 1971-1980 et 1998-2007 de la RTTH (source : IRES)

1.1.2 Pluviométrie

De par sa situation à l'extrême nord du Royaume, et son relief conjuguant des massifs de la chaîne rifaine et des plaines côtières, la province de Tétouan est soumise à un climat de type méditerranéen. Elle connaît en général, une saison humide et pluvieuse allant du mois d'octobre jusqu'au mois d'avril, suivie d'une saison sèche allant du mois de mai jusqu'au mois de septembre.

La pluviométrie moyenne interannuelle dépasse en moyenne 700 mm mais elle varie selon l'altitude et la proximité aux côtes, en général, elle diminue du nord au sud, et de l'ouest à l'est.

Comparée à d'autres régions du Maroc, la Région TTH et plus particulièrement la province de Tétouan sont considérées comme étant les plus arrosées comme le montre la carte suivante :

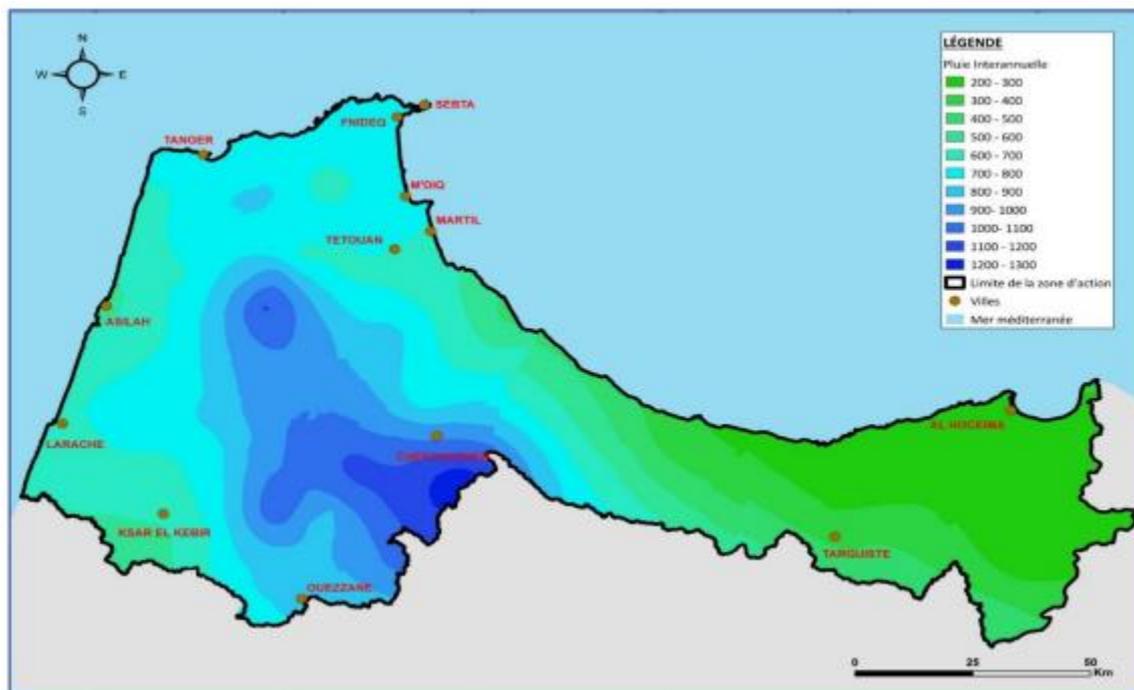


Figure -13 Répartition spatiale des précipitations (PDAIRE . ABHL)

Les analyses effectuées sur les données au niveau des stations pluviométriques de la zone d'action de l'agence du bassin hydraulique du Loukkos, montrent que les moyennes interannuelles des précipitations annuelles ont une légère tendance à la baisse.

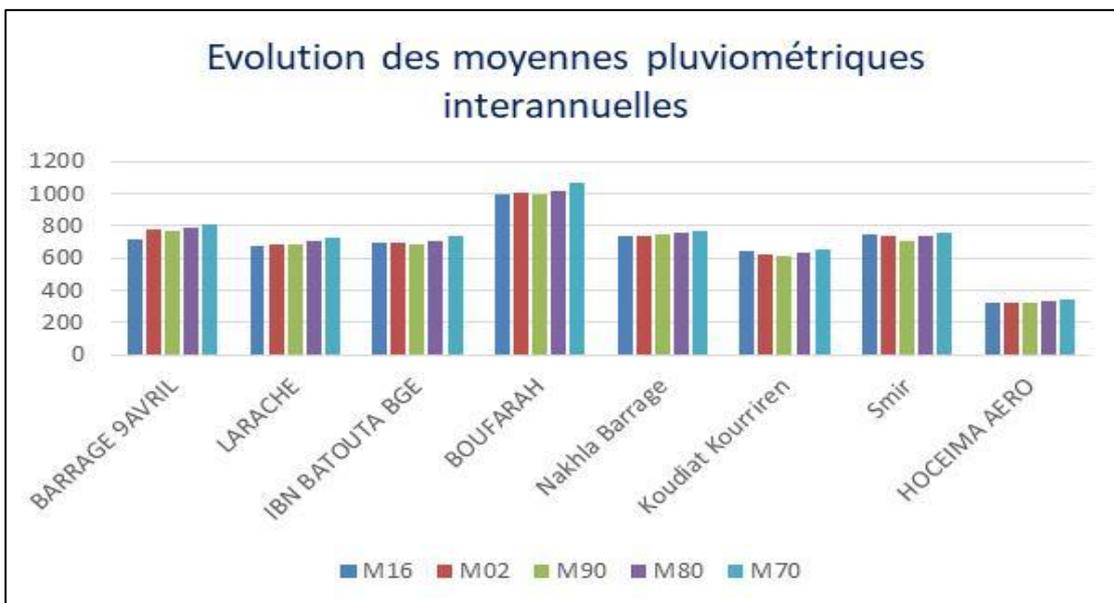


Figure -14 Evolution des moyennes pluviométriques interannuelles dans la RTTH (ABHL)

Les analyses effectuées sur les données pluviométriques au niveau des stations, montrent une récurrence de plus en plus évidente des phénomènes extrêmes, les écarts par rapports à la moyenne sont de plus en plus évidents, ce qui témoigne d'une agressivité croissante du climat.

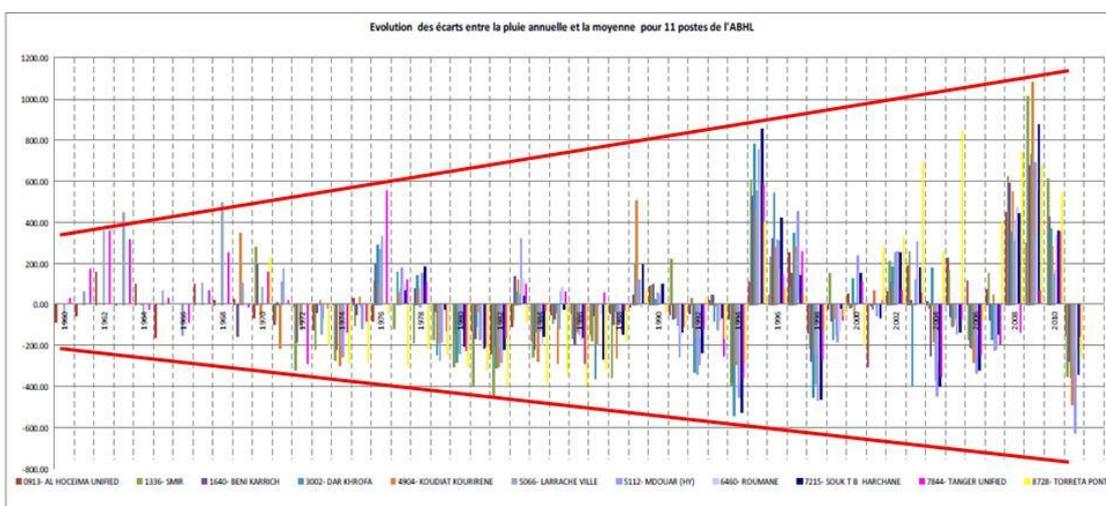


Figure -15 Evolution des écarts entre la pluie et la moyenne pour 11 postes de l'ABHL (ABHL)

Les apports enregistrés sont caractérisés par une grande fluctuation annuelle,

1.1.3 Evapotranspiration

L'évapotranspiration moyenne mensuelle mesurée au niveau de la station Tanger-Aérodrome est de l'ordre de 160 mm (ABHL in ONEP, 2008). Les valeurs les plus élevées sont observées au cours du mois de Mai, Juin, Juillet, Août et Septembre où l'évapotranspiration dépasse les 200 mm. Les valeurs les plus faibles sont celles enregistrées durant les mois de Décembre, Janvier et Février où l'évaporation est de l'ordre de 100 mm. L'évapotranspiration potentielle moyenne annuelle est de l'ordre de 1600 mm.

Il faut noter que les conditions de mesures de l'évapotranspiration dans une station sont complètement distinctes de celles rencontrées dans la nature où l'évapotranspiration dépend de plusieurs paramètres tels que le couvert végétal, les heures d'insolation, l'action du vent..etc.

1.2 Phénomènes extrêmes (Historique)

Selon l'ONU, 1,35 million de personnes ont péri au cours des dernières 20 années à cause des phénomènes climatiques. Souvent exacerbées par les changements climatiques, les catastrophes ne cessent de croître en fréquence et en intensité. Le Maroc n'y échappe pas

L'Assemblée générale des Nations unies a désigné, en 2009, le 13 octobre Journée internationale de prévention des catastrophes. Selon l'ONU, 1,35 million de personnes ont péri au cours des 20 dernières années en raison de catastrophes naturelles dont la fréquence et l'intensité sont aggravées par le changement climatique. Un rapport de l'ONU sur le «Coût humain des catastrophes liées au climat» établit qu'il y a eu 335 désastres par an sur la période 1995-2015. «C'est 14% de plus que la période 1995-2004 et presque le double du chiffre enregistré entre 1985 et 1995», souligne le rapport.

Les tempêtes sont les événements liés au climat les plus meurtriers avec plus de 242.000 morts, ce qui représente plus de 40% du chiffre global des morts causés par des phénomènes climatiques, poursuit le rapport. Aussi, l'ONU a lancé en 2015 «le cadre de Sendai» pour la réduction des risques de catastrophes sur la période 2015-

2030. Les objectifs sont le renforcement des capacités locales pour la réduction substantielle des risques de catastrophe et des pertes en vies humaines.

L'Afrique, considérée comme le dernier continent responsable des émissions de gaz à effet de serre 3.8%, s'est réchauffée plus rapidement que la moyenne mondiale. Le GIEC confirme dans le 6ème rapport d'évaluation que "depuis 1970, Le rythme du réchauffement climatique s'accélère : la température a augmenté plus rapidement au cours des deux derniers 50 ans voire davantage...les émissions de gaz à effet de serre dues aux activités humaines ont élevé les températures presque 1,1°C".

1.2.1 Tempêtes, canicules et vagues de froid

L'augmentation de l'évolution de certains types d'événements extrêmes a le potentiel de produire des impacts et des dégâts sur les secteurs socio-économiques. Une augmentation de la température minimale et maximale, se manifestant par de forts épisodes de canicule et des vagues de froid se renforcent bel et bien en terme d'intensité, de fréquence et leur durée. Notre étude vise à évaluer les changements climatiques observés en étudiant les tendances observées des indices de la température ainsi que leur significativité. Les résultats des études récentes montrent que le Maroc a connu, entre 1998 et 2018, une augmentation des extrêmes chauds et une diminution des extrêmes froids sur notre pays à l'exception de quelques points d'observations où la tendance apparaît non significative.

1.2.2 Sécheresse

Colloque UNESCO-SHF: « Sécheresses 2019, Paris 11-12 et 13 décembre 2019 » Sebbar A.

- « Sécheresse climatique au Maroc » :

L'étude montre que depuis les années 1970, l'Afrique du Nord a connu des épisodes de sécheresses caractérisées par une sévérité, intensité et extension très remarquées. Le Maroc n'a pas échappé à ces conditions difficiles qui pèsent lourdement sur les activités agricoles et réduisent considérablement les ressources en eau mobilisables pour une population sans cesse croissante.

Plusieurs indices et méthodes ont été développés pour caractériser et identifier la sécheresse climatique à différentes échelles de temps (annuelle, saisonnière).

Ils permettent de déterminer le seuil de la sécheresse climatique, d'établir une classification selon la sévérité de l'évènement et sa position, et d'identifier la probabilité d'occurrence de différentes classes de sévérité.

A l'issu de cette étude, Il apparait que la variabilité spatiale des pluies annuelles au Maroc (Fig.) dépend de quatre facteurs principaux : la latitude, l'altitude, l'effet barrière complété par l'exposition et la combinaison entre l'océanité et la continentalité. L'irrégularité pluviométrique qui augmente du Nord vers le Sud, qui diminue en altitudes et qui augmente vers l'Est et en s'éloignant de l'océan ou de la mer. Ainsi, permet d'individualiser sept grands domaines dont la variabilité pluviométrique est relativement homogène : (1) la région montagneuse (2) la région Atlantique Nord, (3) la région Atlantique Centre (4) la région orientale, (5) la région Atlantique Sud (6) la région Sub-saharienne (7) Saharienne du pays.

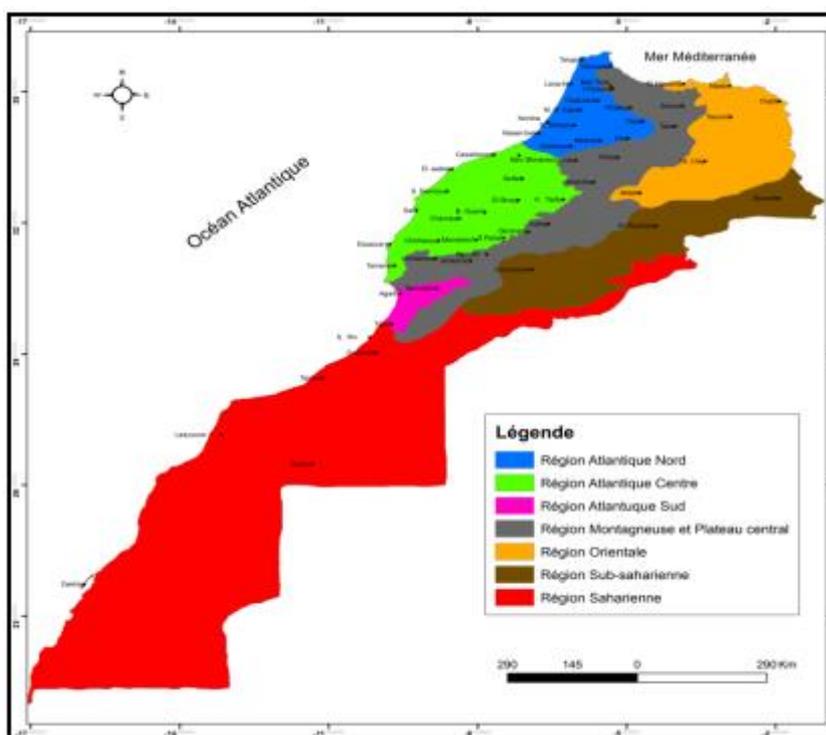


Figure -16 Grands domaines climatiques du Maroc (Sebbar, 2013 research Gate)

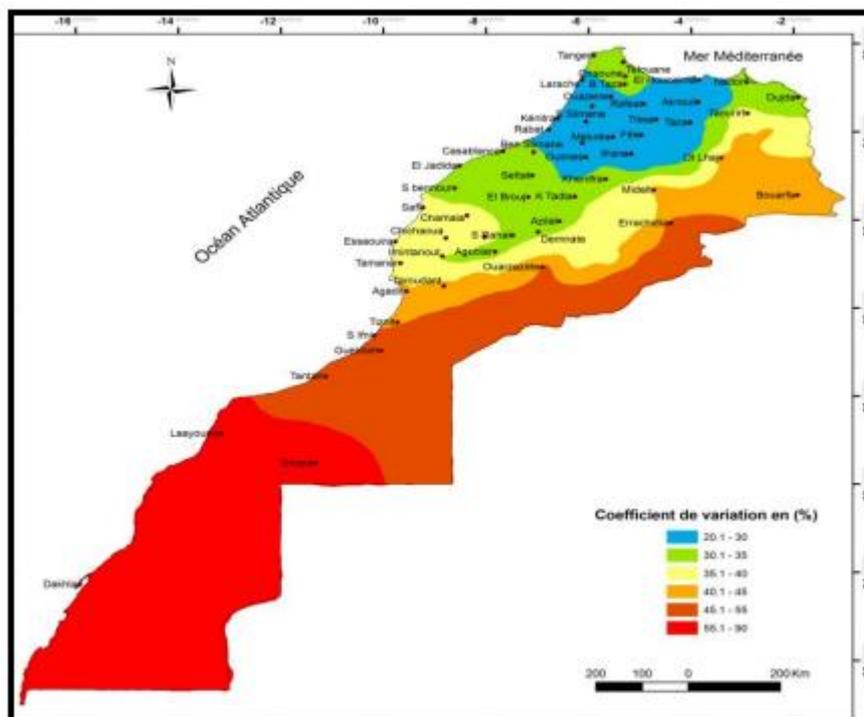


Figure -17 Variabilité relative (Cv) des pluies annuelles au Maroc (Sebbar, 2013, research Gate)

Le calcul des valeurs de SPI (Indice Pluviométrique Standardisé) annuel à l'échelle nationale pour chaque station et l'application de la moyenne mobile sur 5 ans pour la période 1970/2018, révèlent, une première phase Sèche au cours des années 1980 et 1990 marquée par l'installation de la sécheresse. Une phase humide qui surgit vers la fin des années 2010 et prend fin en 2017. Toutefois, il convient de signaler que sur la période étudiée, le pourcentage des années sèches et normales sont aux alentours de 38 % tandis que celui des années humides est de l'ordre de 26 % (Fig.). Les sécheresses des années 1980 sont les plus persistantes elles sont formées de trois, quatre et cinq années sèches consécutives, tandis que celles des années 1990 et 2000 ont été souvent isolées

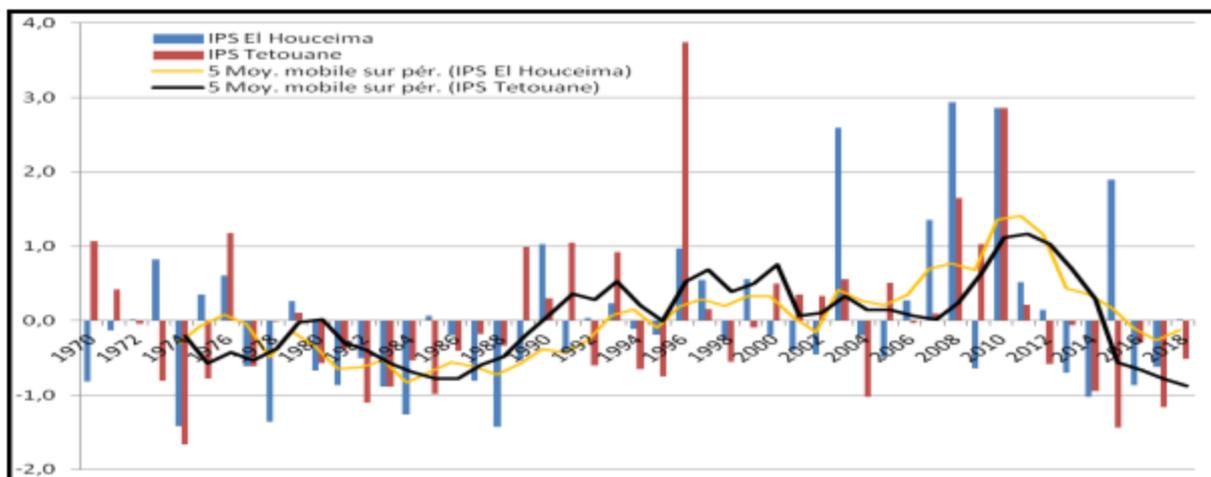


Figure -18 Evolution annuelle de l'IPS sur la période 1970-2018 à El Houceima et Tétouan(Sebbar, 2013,research Gate)

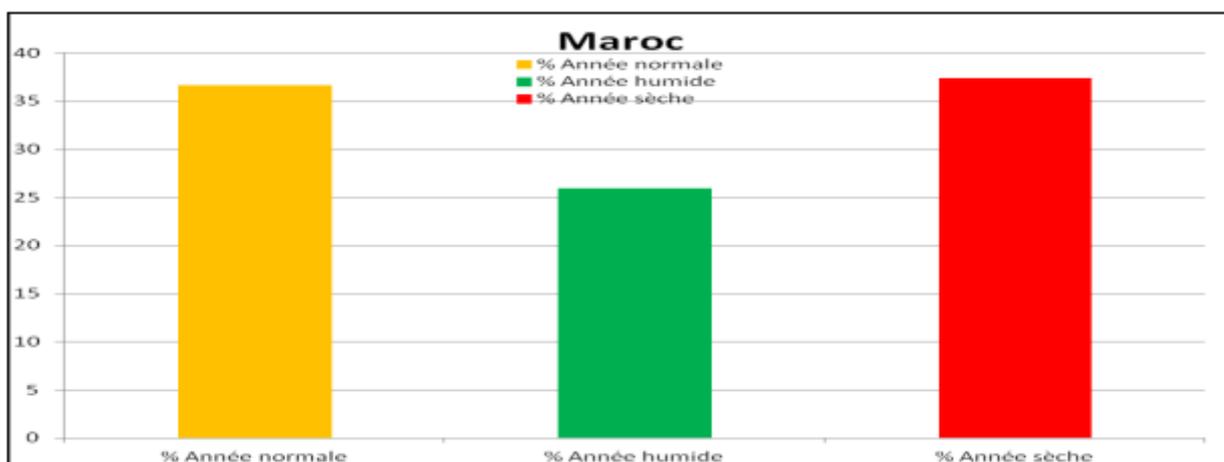


Figure -19 Pourcentage des années sèches, normales et humides au Maroc sur la période 1970/2018(Sebbar, 2013,research Gate)

1.2.3 Inondations et crues

Les inondations au Maroc sont devenues un phénomène structurel. Depuis quelques années des événements pluviométriques exceptionnels se manifestent dans plusieurs régions du pays, touchant de plus en plus des zones habituellement à l'abri.

La décennie 2000-2009 a été particulièrement marquée par des précipitations intenses qui ont couvert pratiquement l'ensemble du territoire du Maroc. Il semble que les changements climatiques, la vulnérabilité naturelle du Maroc et l'aménagement du territoire ont été les principaux facteurs de genèse des crues observées.

L'étude suivante qui date de l'année 2016, dont la source est « **International Journal of Innovation and Applied Studies** » et qui s'intitule « **Cartographie des zones à risque d'inondation dans la région Tanger-Tétouan: Cas du bassin versant de Martil**

(Nord du Maroc) » (Mounir Karrouchi et al), avait pour but de réaliser une carte de risque aux inondations de la plaine de Martil qui regroupe les deux périmètres urbains Tétouan et Martil. Sachant que le risque d'inondation est la résultante du facteur aléa (fréquence du phénomène naturel) et du facteur vulnérabilité (sensibilité de l'occupation du sol).

Le bassin versant de Martil (nord du Maroc) est fortement exposé au risque d'inondation. En effet, les intempéries enregistrées dans cette région montrent à quel point la protection contre les inondations est devenue un enjeu majeur. Elle constitue, par conséquent, un défi capital de la gestion des ressources hydriques.

En effet, la forte irrégularité des régimes hydrologiques du bassin de Martil, la nature des terrains de couverture (sols), souvent imperméables, et la disparité entre un relief montagneux en amont et une vaste plaine alluviale en aval expliquent la génération d'un ruissellement important ainsi que des crues torrentielles et violentes. Ces facteurs peuvent engendrer des inondations qui ont causé des pertes en vies humaines et de dommages matériels et environnementaux importants.

En se basant sur l'analyse historique des crues de la région d'étude, la plaine de Martil connaît souvent des pulsations brutales et violentes de son cours d'eau principal et de ses affluents. Les événements hydrologiques extrêmes du décembre 1998 avec un débit de pointe qui a atteint 1927 m³ /s. L'inondation du 26 décembre 2000, où le débit de pointe arrive à 2674 m³ /s, a causé des pertes humaines importantes : 8 morts et 2 disparus (d'après les autorités locales). Tandis que l'inondation du 17 janvier 2006, à cause des dommages matériels énormes évalués à 83 Million de Dirhams, et la submersion de 2400 ha.

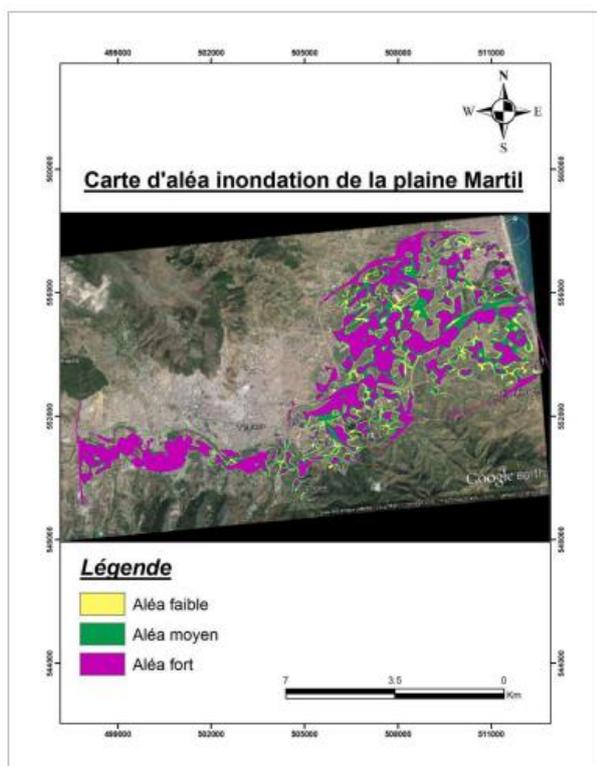


Figure -20 Carte d'aléa inondation de la plaine de Martil (Mounir Karouchi et al, Research Gate).

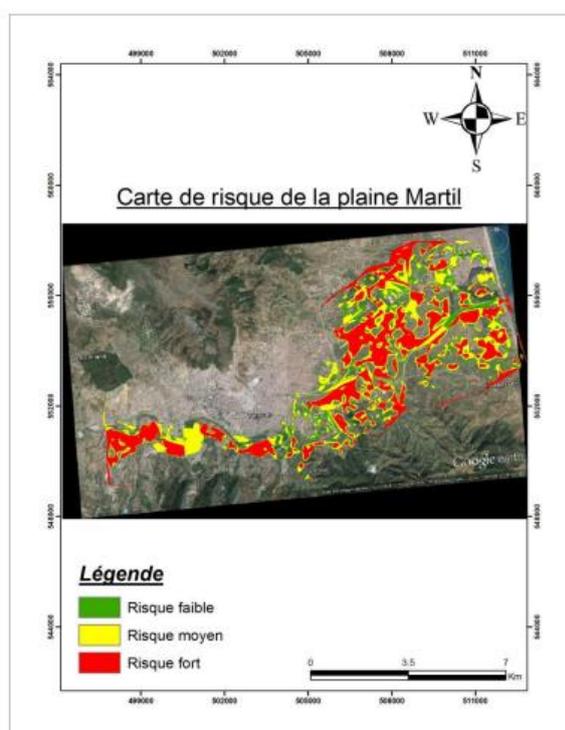
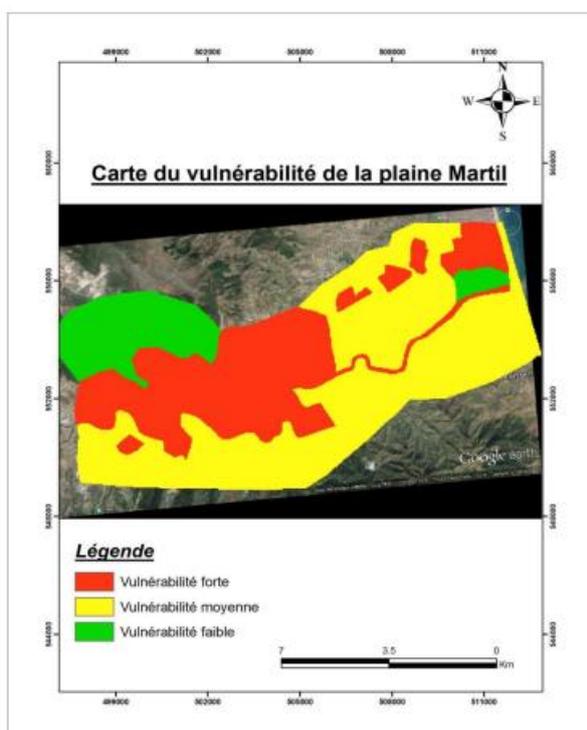


Figure -21 cartes de vulnérabilité aux inondations et de risque de la plaine de Martil (Mounir Karouchi et al, Research Gate).

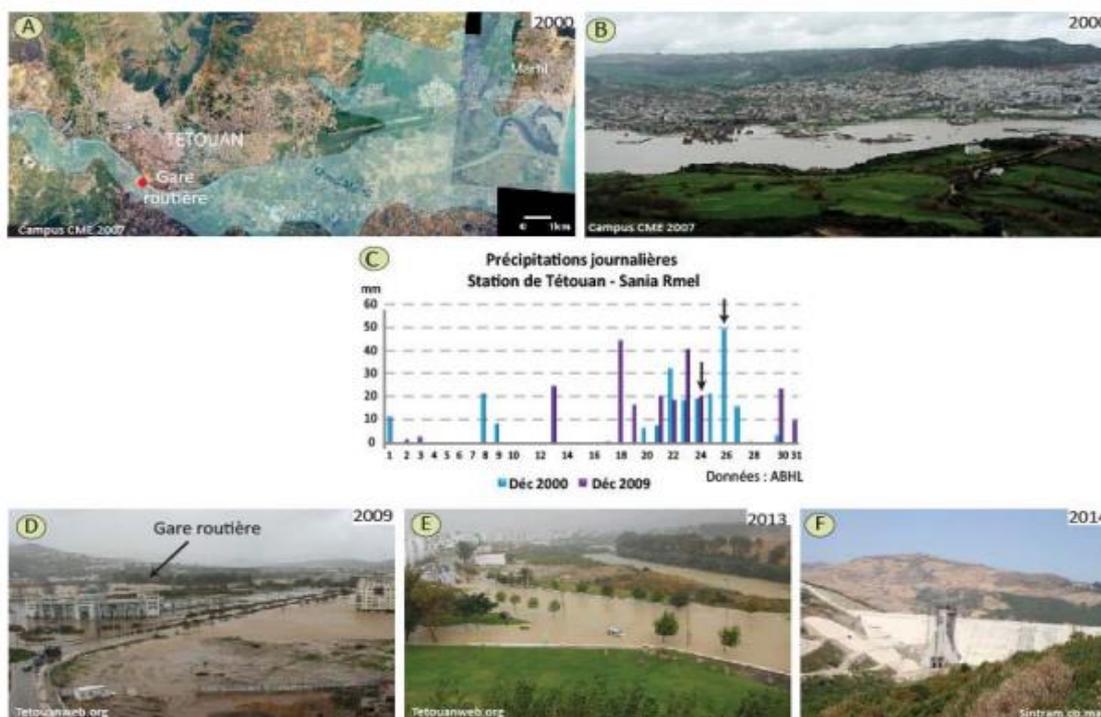


Figure -22 Les inondations de la ville de Tétouan. A : Cartographie de la plaine d'inondation lors de la crue de décembre 2000. B : Etendue de la crue à l'entrée de la ville de Tétouan. C : Comparaison des précipitations journalières de décembre 2000 et 2009 au niveau de la station Sania Rmel de Tétouan.

D : Immersion de la gare routière lors de la crue du 24 décembre 2009, construite dans la plaine d'inondation. E : Débordement de l'oued Martil suite à un épisode orageux de 2 heures fin août 2013.

F : Construction d'un barrage sur un affluent de l'oued Martil afin de réguler les débits de crue. (Geo-Eco-Trop., 2014, 38, 1, n.s.: 23-32 De l'aléa au risque naturel : cas de la région Tanger-Tétouan (Rif, Maroc)(Mélanie PATEAU, Research Gate).

Le projet d'aménagement de la vallée de l'Oued Martil, s'inscrit dans le programme intégré de développement économique, urbain et social de la ville de Tétouan 2014-2018. La convention de partenariat relative à la création de la Société d'Aménagement de la Vallée de l'Oued Martil (STAVOM) a été signée le 12 avril 2014.

Portant sur une superficie de 1600 ha et une longueur totale de l'Oued de 17 km dont 11Km en Zone urbaine, l'aménagement de la vallée vise à réhabiliter et promouvoir les berges de l'Oued afin d'offrir un lieu de vie plaisant et attrayant aux habitants de Tétouan et Martil. Il s'inscrit dans une optique de réconciliation entre l'Oued et la ville et se fixe 3 grandes finalités :

- La Protection de la ville de Tétouan et de la plaine de Martil contre les inondations à travers la stabilisation des berges de l'Oued Martil.
- La Dépollution de l'Oued Martil.

- La Régénération des activités sur les berges de l'Oued Martil visant un impact Economique, Social et Environnemental via la viabilisation de près de 1600 Hectares.

Le projet de développement de la vallée de Martil comprend onze zones : Laouziene, Oued Tamouda, Vallée de Touibla, Bouanane, Bouanane Thaqafiya, Mahnech, Coelma, Matar, Vallée de Martil, Azla bey, et le quartier Lacoster.

1.2.4 Glissements de terrains

Geo-Eco-Trop., 2014, 38, 1, n.s.: 23-32 De l'aléa au risque naturel : cas de la région Tanger-Tétouan (Rif, Maroc) Mélanie PATEAU.

Parmi les trois grands groupes d'aléas naturels (hydroclimatiques, morphodynamiques et sismotectoniques), les aléas « glissement de terrain » et « inondations » sont les plus fréquents sur la région Tanger-Tétouan et donc facteurs de risque comme l'illustrent les exemples qui suivent.

La combinaison d'une pluviosité irrégulière mais intense, de formations géologiques peu résistantes et d'un couvert végétal fortement dégradé induit, après chaque épisode pluvieux fort, un temps de réponse des sols beaucoup plus rapide. Ces processus géomorphologiques ne présenteraient qu'un faible danger si l'accroissement des enjeux humains et matériels n'était pas si conséquent (près de 130 hab/km², soit la densité démographique la plus élevée du Maroc).

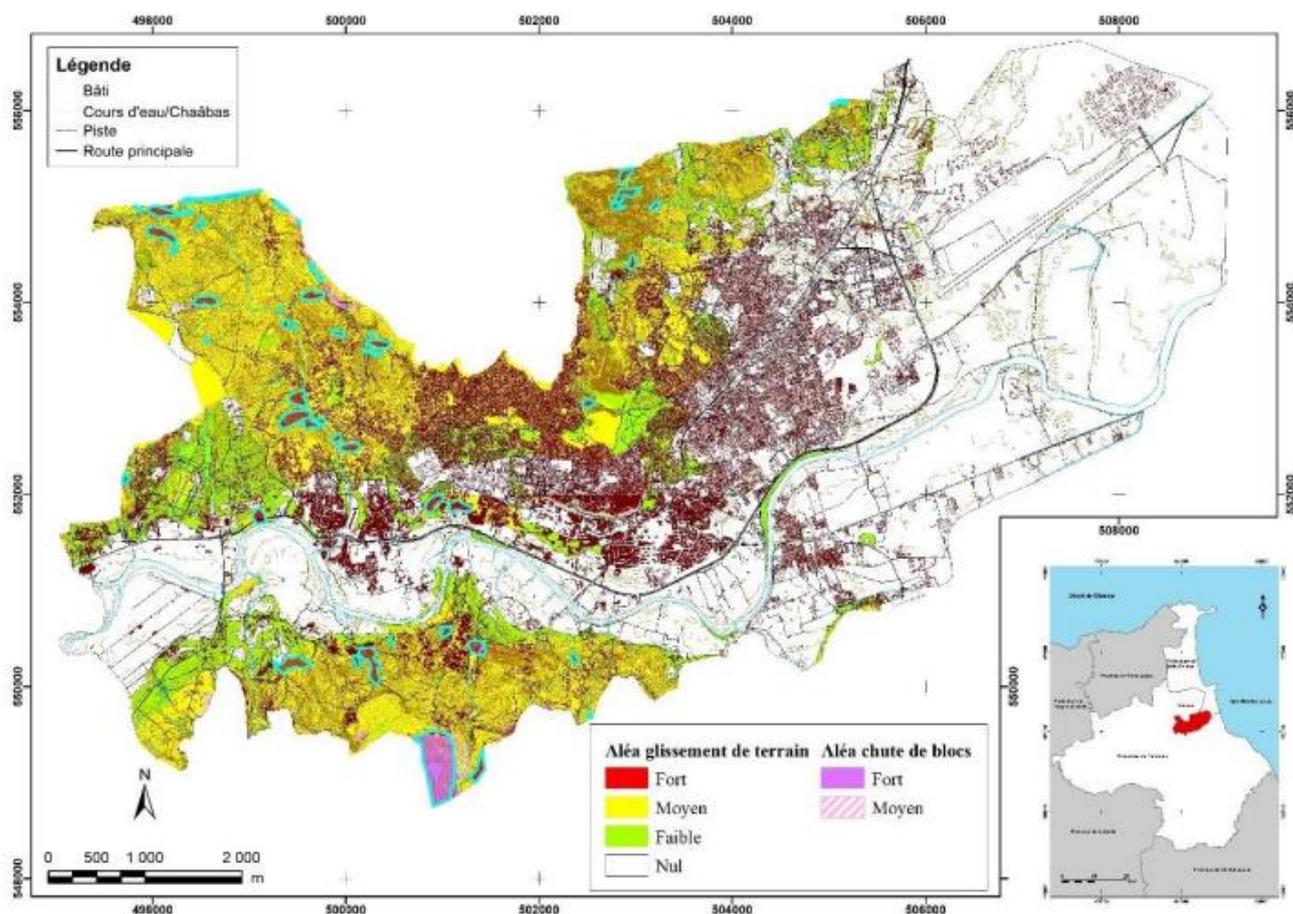


Figure -23 Carte de l'aléa lié aux glissements de terrain et chute de blocs dans le centre urbain de Tétouan (Direction de l'Urbanisme)

1.2.5 Séismes

Le risque sismique est moins fréquent, mais reste le **plus redouté en termes de nombre de victimes potentielles** et peut entraîner des dommages importants sur les bâtiments et les infrastructures. Il peut également y avoir des effets indirects (glissements de terrain, tsunamis, pollution des milieux naturels...), par conséquent, le réchauffement climatique représente un facteur aggravant de ce phénomène naturel.

La région du Rif est l'une des zones les plus activement sismiques au Maroc, le fait est illustré par les nombreux événements sismiques reportés dans les catalogues et les études sismologiques. L'activité sismique dans la région est due à la convergence des plaques africaine et eurasienne, dont la vitesse de rapprochement est de l'ordre de 0.5 cm/an au niveau du détroit de Gibraltar, ce qui a causé, à ce jour, des tremblements de terre d'une intensité de sol relativement modérée.

Pourtant, les dommages très importants, observés suite aux séismes dans la région du Rif, ont indiqué que l'endommagement n'avait pas pour cause la magnitude des séismes mais plutôt, la vulnérabilité des bâtiments existants et les effets de site dans certaines régions.



Figure -24 Carte des intensités maximales ressenties en tenant compte des données historiques

(<https://www.researchgate.net/publication/266382457>)

La chaîne du Rif, au nord du Maroc, est une zone sismique modérée. Elle est également considérée comme la région la plus sismique au niveau national; et son haut niveau de sismicité en fait l'une des zones actives les plus étudiées en Méditerranée. Ces dernières décennies, la région a connu plusieurs tremblements de terre, certains très violents, comme était le cas des séismes de 1994 (MW = 6,0) et 2004 (MW = 6,4). Très récemment, un tremblement de terre de magnitude 6,3 a frappé à 50 km de la côte d'Al Hoceima le lundi 26 janvier 2016 (USGS), causant des dégâts matériels. Cette sismicité est due à la convergence entre les plaques eurasienne et africaine.

1.2.6 Projections climatiques

1.2.6.1 Augmentation de la température

Faute de moyens d'établir une étude sur les tendances des valeurs de températures pour la Commune de Tétouan ou du moins pour la Province de Tétouan et ce à

l'Horizon 2050, on s'est permis d'utiliser les résultats relatifs à l'analyse tendancielle contenue dans le rapport de la mission 3 du Plan Climat Territorial de la Région Tanger-Tétouan-Al Hoceïma.

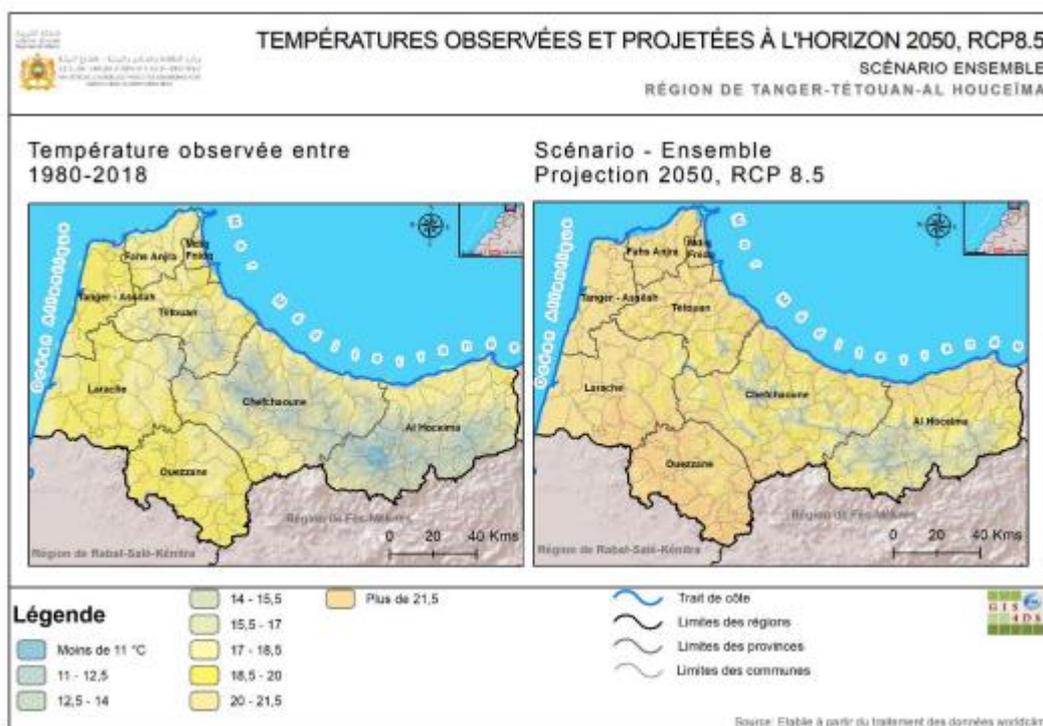


Figure -25 Comparaison entre les températures observées 1981-2018 et celles projetées à l'horizon 2050 (Plan Climat Territorial de la RTTH)

La carte ci-dessus montre une augmentation de la température à l'horizon 2050. Une baisse significative des températures clémentes sera observée sur une large partie du territoire de la région et une accentuation des conditions des températures élevées est attendue dans presque toute la région.

1.2.6.2 Diminution de la pluviométrie

Pour les mêmes raisons citées plus haut on s'est permis, également, d'utiliser les résultats relatifs à l'analyse tendancielle des précipitations, contenue dans le rapport de la mission 3 du Plan Climat Territorial de la Région Tanger-Tétouan-Al Hoceïma.

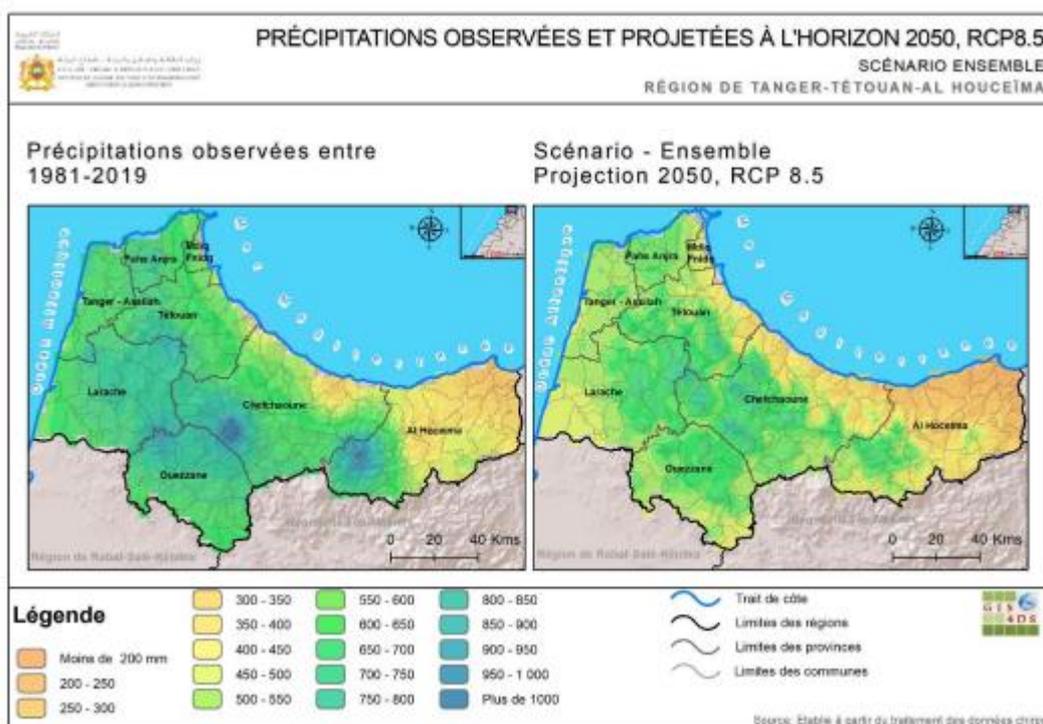


Figure -26 Comparaison entre les précipitations observées entre 1981-2019 et projetées à l'horizon 2050 (Plan Climat Territorial de la RTTH)

L'analyse de la carte ci-dessus met en évidence une diminution remarquable des précipitations dans la région à l'horizon 2050. Cette diminution pourrait atteindre plus de 30 % dans certaines parties de la région avec une dominance dans la partie Est de la région. De ce résultat, il convient de mentionner que les risques de stress hydrique et des sécheresses plus intenses sont susceptible de s'accroître dans l'avenir dans la région de TTA et que des mesures urgentes adaptées à l'ampleur du risque s'imposent.

2. RÉALISATION D'UN DIAGNOSTIC DES ÉMISSIONS GES

2.1 Diagnostic des secteurs émetteurs des GES

2.1.1 Energie

2.1.1.1. Etat des lieux de la situation énergétique au Maroc

Le Gouvernement du Maroc a présenté en 2021 une actualisation de sa contribution déterminée au niveau national (NDC) pour la période 2020-2030, conformément aux articles 4.2 et 4.11 de l'Accord de Paris, aux paragraphes 23 et 24 de la décision 1/CP.21 et aux autres dispositions pertinentes de l'Accord.

En matière d'atténuation, la CDN actualisée revoit à la hausse les objectifs de la première version de la CDN en présentant un objectif de 45,5 % à l'horizon 2030 dont un objectif inconditionnel de 18,3%.

Le Maroc, en commençant avec le secteur de l'électricité, a débuté un projet de transition énergétique ambitieux et, la possibilité d'une décarbonation très avancée du mix électrique marocain est tout à fait envisageable et même déjà à l'étude, comme le monte la stratégie Bas Carbone sur le long terme (LT-LEDs).

L'objectif actuel prévoit 52% d'énergie renouvelable dans la capacité installée totale à l'horizon 2030. Il est à noter que les objectifs de la NDC du Maroc sont en cours de révision et prévoient un rehaussement des ambitions du Maroc dans ce domaine. La transition vers le renouvelable est un projet qui a été initié et soutenu au plus haut niveau de l'État marocain.

Dans cette perspective, l'ambition de la LEDES du Maroc s'articule autour de 7 orientations stratégiques suivantes :

- Accélérer le fort développement des énergies renouvelables en vue d'une électricité décarbonée, à partir d'un objectif indicatif de 80% à 2050 ;
- Hausser l'électrification des usages dans les secteurs de l'industrie, du bâtiment et du transport, et évaluer le potentiel de développement de l'hydrogène vert pour décarboner l'industrie et le fret routier ;
- Généraliser l'efficacité énergétique et l'efficacité dans l'utilisation des ressources naturelles dans tous les secteurs, tout en développant les normes et l'infrastructure qualité de construction et d'équipements ;
- Stimuler l'économie circulaire et la réduction et la valorisation des déchets ;
- Développer l'agriculture et les écosystèmes forestiers durables et résilients et des puits carbonés ;
- Mettre en place des plans transports et de logistique favorisant la multi-modalité et l'investissement intégrant de nouvelles infrastructures de transport ; et
- Promouvoir une nouvelle génération de villes sobres et « intelligentes » y compris par l'intégration systémique des technologies de la transition numérique dans tous les secteurs.

L'une des principales bases d'information pour le secteur d'énergie est le bilan énergétique national réalisé chaque année par la Direction de l'Observation, de la Coopération et de la Communication (DOCC) du ministère de l'Énergie, ainsi les

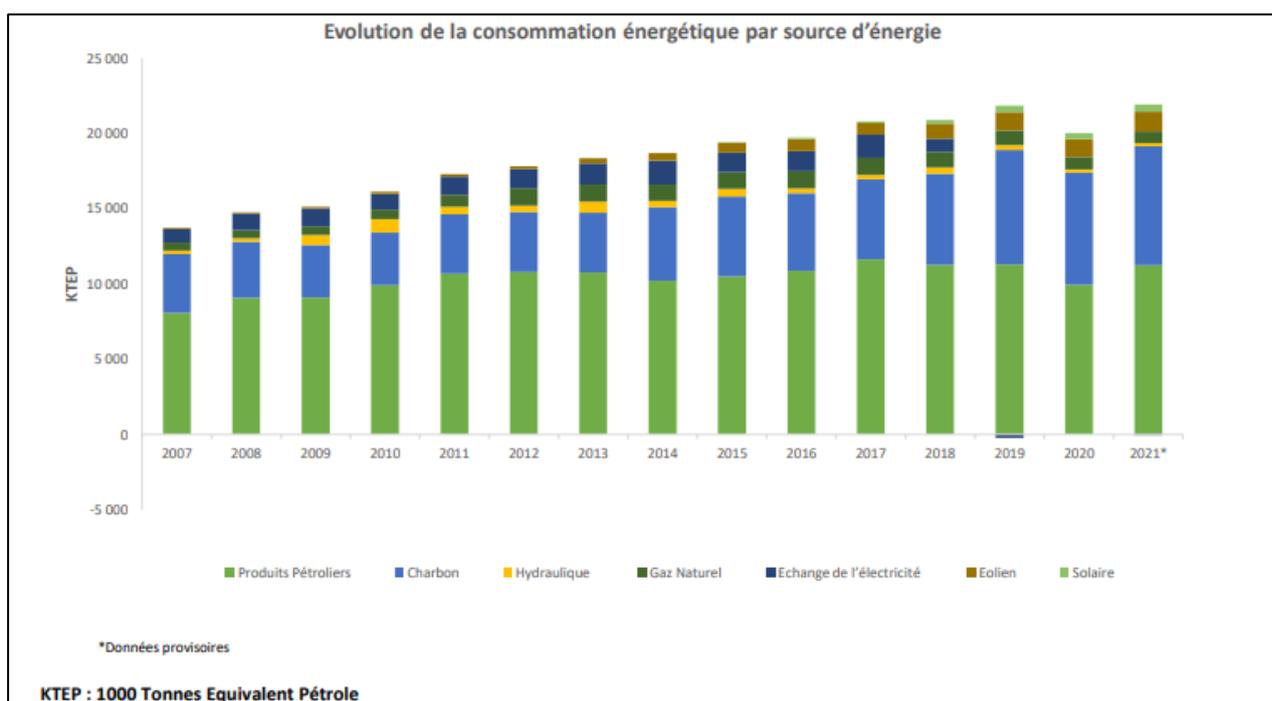
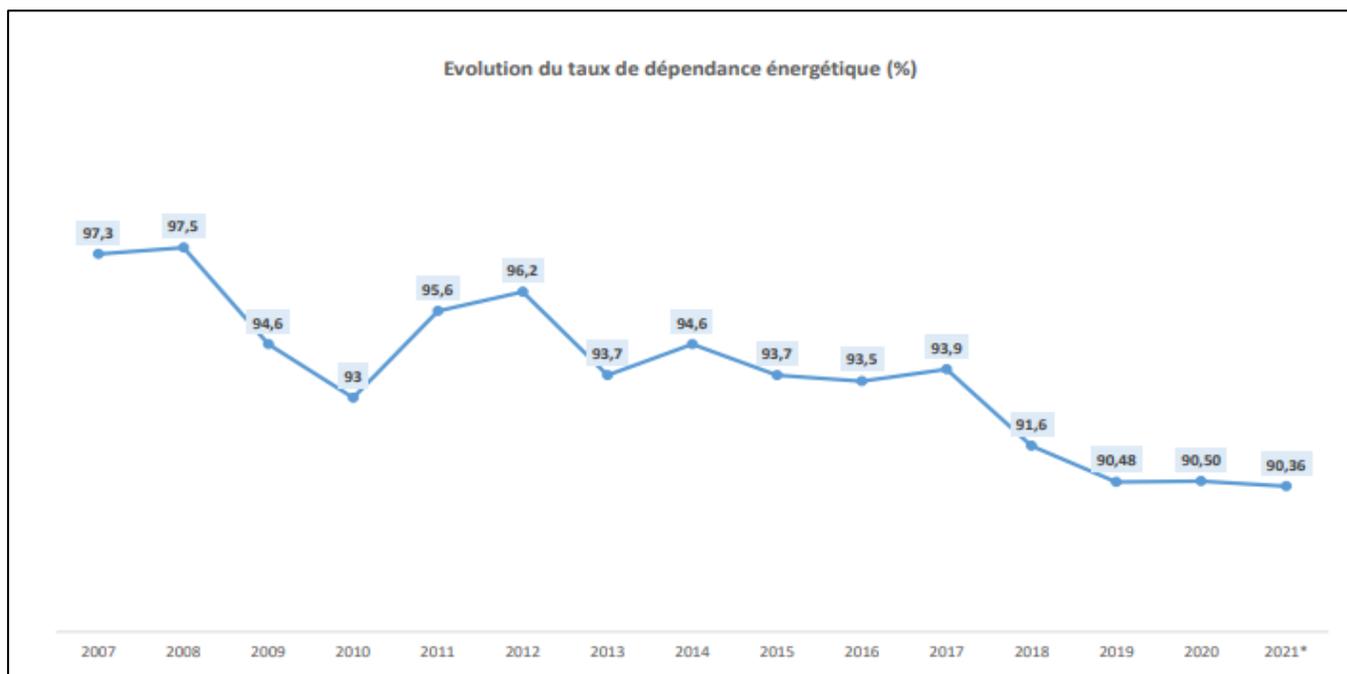
statistiques sur l’approvisionnement en énergie disponibles au niveau du Ministère de l’Energie, des Mines et de l’Environnement (MEME), et l’Annuaire Statistique Régional du HCP.

Les produits énergétiques pris en compte dans le bilan sont soit produits localement, importés ou consommés sur le territoire national. Il s'agit des catégories suivantes :

- Les produits pétroliers ;
- Le charbon ;
- Le gaz naturel ;
- Les Energies Renouvelables (ER) ;
- L’électricité.

KTEP	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021*
Production	365	365	810	1122	755	683	1161	1008	1226	1283	1278	1764	2055	1901	2109
Pétrole et Gaz Naturel	60	50	40	49	54	70	84	82	79	73	73	78	87	87	96
Hydraulique	235	238	668	902	521	424	724	426	490	326	308	440	328	226	213
Eolien	70	77	102	171	180	189	353	500	655	780	789	999	1228	1194	1328
Solaire									1,482	104	108	247	411	395	473
Consommation	13 725	14 757	15 133	16 138	17 302	17 823	18 359	18 681	19 380	19 716	20 817	20 898	21 590	20 022	21 872
Produits Pétroliers	8 069	9 068	9 106	9 918	10 681	10 792	10 753	10 202	10 487	10 870	11 636	11 261	11 298	9 935	11 245
Charbon***	3 910	3 740	3 475	3 498	3 929	3 997	3 989	4 904	5 329	5 152	5 308	6 050	7 599	7 461	7 902
Hydraulique	235	238	668	902	521	424	724	426	490	326	308	440	328	226	213
Gaz Naturel	531	526	580	625	793	1162	1136	1086	1125	1144	1135	1024	967	751	754
Echange de l'électricité **	910	1 108	1 202	1 024	1 198	1 259	1 404	1 563	1 293	1 340	1 533	877	-241	60	-42
Eolien	70	77	102	171	180	189	352,6	500	655	780	789	999	1228	1194	1328
Solaire									1,482	104	108	247	411	395	473
Part des Produits Pétroliers (%)	58,8	61,4	60,2	61,5	61,7	60,6	58,6	54,6	54,1	55,1	55,9	53,9	52,3	49,6	51,4
Dépendance énergétique (%)	97,3	97,5	94,6	93	95,6	96,2	93,7	94,6	93,7	93,5	93,9	91,6	90,48	90,50	90,36

*Non finalisées



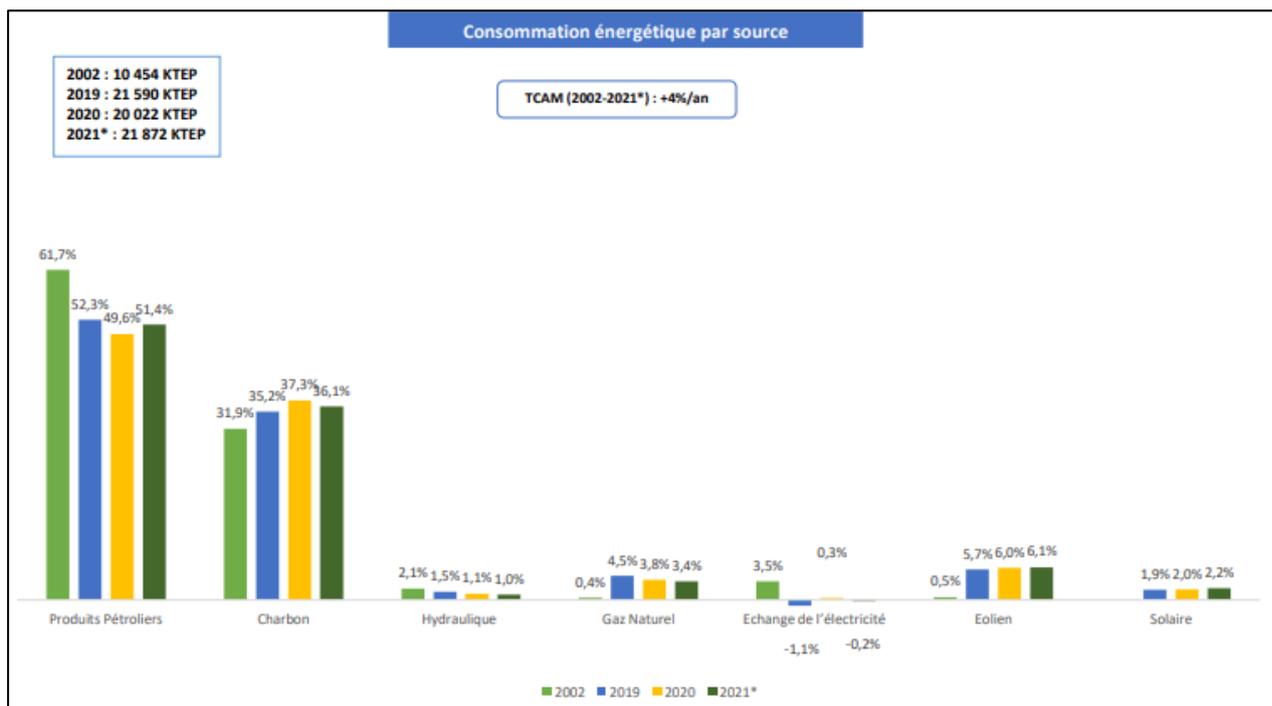


Figure -27 ; Figure -28 ; Figure -29 Figure -30 Evolution de la balance énergétique au niveau National (Direction de l’Observation, de la Coopération et de la Communication (DOCC) du ministère de l’Energie

2.1.1.2. Situation énergétique au niveau régional provincial et communal

2.1.1.2.1 Energie électrique

☑ Au niveau régional

D'après les résultats de l'étude réalisée en 2008 sur l'inventaire des GES par secteur d'activité au niveau de la région de TT, le secteur énergétique se place en tête des émissions. Près de la moitié (47%) des émissions des GES de serre de la région sont attribuables à ce secteur. Ce secteur englobe l'ensemble des activités industrielles notamment la consommation des combustibles fossiles (Charbon à coke, Anthracite, Schistes bitumineux, etc.), les installations industrielles de la région et la production d'électricité.

D'après l'Office Nationale de l'Electricité et de l'Eau Potable, la production nette d'électricité annuelle pour les trois types d'usines : hydrauliques thermiques et les éoliennes ont produit un total de 3379,9 Millions Kw en 2016.

Le total des ventes d'électricité dans les cinq provinces de la région est de 3066,0 Millions de Kwh en 2016.

Le nombre d'abonnés dans toute la région en 2016 est de 649280.

☑ Au niveau provincial

Pour s'approvisionner en énergie électrique, la province de Tétouan abrite une centrale thermique et une usine hydraulique, en plus d'un parc éolien pour l'autoproduction de l'usine Lafarge. Ainsi, ces infrastructures développent ensemble une puissance de 185,1 Mw, soit 21% de la puissance installée au niveau régional, et ont produit 50,7 millions de Kwh en 2017.

Usine/Centrale/Parc	Puissance installée	Production nette d'électricité	
		2016	2017
Usine hydraulique de Oued Laou	14,1	17,2	15,1
Centrale thermique de Tétouan	139,0	38,1	5,6
Parc éolien de Lafarge	32,0	30,0	30,0 (*)
Province de Tétouan	185,1	85,3	50,7

Tableau 18 Puissance installée (en Mw) et Production nette d'électricité (en millions de Kwh) par l'ONEE et les autoproducteurs, Province de Tétouan, année 2017 (Source : Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable (Branche électricité) (*) : Production de l'année 2016)

En matière d'alimentation en électricité, la province est desservie à travers trois postes de livraison 60/22 KV, à savoir ceux de Tétouan, Chefchaouen et Melloussa.

Deux opérateurs agissent dans la distribution de l'électricité dans la province, à savoir l'ONEE (Branche électricité) et Amendis. Ainsi, le nombre d'abonnés au réseau électrique s'est chiffré à 173 052 abonnés en 2016 dont 2017 abonnés au réseau de moyenne tension.

☑ Au niveau communal

• Réseau d'électricité

En 2021, le taux de raccordement au réseau d'électricité a atteint 99,94%. Les lignes de distribution basse tension ont une longueur de 850 267 mètres linéaires. En terme d'équipements principaux, le territoire communal comporte deux postes sources : Al-Qods et Boussafou, ainsi que 138 postes de transformation d'énergie électrique Moyenne Tension / Basse Tension (Postes clients) et 331 postes de transformation d'énergie électrique Moyenne Tension / Basse Tension d'Amendis Tétouan.

Poste source	2018	2019	2020	Evolution
Qods	239,6	234	220,10	-8%
Boussafou	209,2	214,7	206,90	-1%

Tableau 19 Evolution des achats en énergie électrique en GWh à la Commune de Tétouan (Commune de Tétouan)

Le Tableau ci-dessous montre l'évolution du nombre d'abonnés, le taux de raccordement au réseau et le nombre d'habitants non raccordés au réseau d'électricité entre 2019 et 2021.

	2019	2021	2021
Nombre d'abonnés	134 161	146 050	149 534
Taux de raccordement	99,95%	99,97%	99,94%
Nombre d'habitants non raccordés au réseau d'électricité	313	881	312

Tableau 20 Evolution du nombre d'abonnés, du taux de raccordement au réseau, et du nombre d'habitants non raccordés au réseau d'électricité entre 2019 et 2021 (Monographie de la Commune)

Consommations	2018	2019	2020	Evolution
MT (GWh)	157,2	159,1	149,2	-5,1%
BT (GWh)	417,1	420,6	401,3	-3,8%
Total (GWh)	574,3	579,7	550,5	-4,1%

Tableau 21 Consommation d'énergie électrique en GWh dans la zone d'action d'Amendis (Amendis)

- **Réseau d'éclairage public**

La gestion du service d'éclairage public est l'une des principales compétences propres des Communes, en raison de son influence directe sur la vie quotidienne de la population, vue sa contribution directe à la sécurité et à la préservation des biens.

Ce service a connu, au cours des dernières années, une évolution permanente au niveau du territoire de la Commune de Tétouan, puisque le nombre de points lumineux a augmenté pour atteindre environ 35 000 points lumineux au cours de l'année 2021, en raison de la restructuration d'un ensemble de rues et de quartiers et du développement urbain que connaît la commune. Parmi ces points lumineux, 53% sont installés sur des façades et des poteaux, 42% sont fixés sur des candélabres et 5% sont suspendus à des câbles en acier.

Quant au raccordement de ces points lumineux au réseau électrique, on note que 39% est la part de raccordement souterrain (environ 276 km) et 61 % est la part de raccordement aérien (environ 436 km).

La consommation annuelle d'électricité dans la Commune de Tétouan est passée de 11 millions de kilowattheures en 2005 à 14 millions de kilowattheures en 2009, puis à 21 millions de kilowattheures en 2020, cette dernière consommation étant estimée à environ 28 millions de dirhams, soit environ 10% du budget de fonctionnement de la Commune.

Compte tenu de la dimension environnementale, et suite à l'augmentation du prix de la consommation d'énergie électrique entre 2017 et 2018, puisque le prix unitaire du kilowattheure est passé de 1,8134 dirhams à 1,8947 dirhams pour les compteurs administratifs, et de 1 2221 dirhams à 1 2828 dirhams pour l'éclairage public, la Commune a décidé d'adopter une nouvelle politique électrique pour réduire la consommation et rationaliser l'utilisation de l'énergie à partir de 2019.

Il est à noter que la commune a procédé d'une part, à la réduction du nombre de compteurs administratifs, et d'autre part à l'adoption d'une nouvelle approche avancée consistant à mettre en place un système d'éclairage public à LED, à la place des luminaires au sodium haute pression, dans certaines rues de la commune, de sorte que la Commune a changé un total de 17 500 lampes jusqu'en 2020. La Commune a également

installé une cinquantaine d'armoires de réduction de tension (technologie électronique), ce qui a permis d'économiser environ 30% de la consommation dans les quartiers concernés. L'analyse de la puissance des luminaires installés montre que la puissance moyenne est de 125 watts :

Puissance	Pourcentage des luminaires
< 70 W	8,06 %
70 W	32,11 %
100 W	8,60 %
150 W	31,40 %
250 W	19,43 %
250 W	0,31 %

Tableau 22 Pourcentage des luminaires selon leur puissance (Monographie de la Commune)

Les types de luminaires installés se répartissent comme suit :

Puissance	Pourcentage
SHP : sodium haute pression	62 %
LED : Light-emitting diode	35 %
IM : Iodure Métallique	2,4 %
ECO : Economique	0,6%

Tableau 23 Pourcentage des types de luminaires (Monographie de la Commune)

Le tableau ci-après indique le nombre de luminaires et candélabres installés, le nombre de points lumineux entretenus, le câblage mis en place et les dommages causés par les accidents de la circulation au niveau des poteaux d'éclairage public, au cours des quatre années de 2018 à 2021.

Année	Luminaires installés	Candélabres installés	Points lumineux entretenus	Câblage électrique	Accidents de circulation
2018	247	13	9474	12233	38
2019	352	16	16545	22518	71
2022	129	6	5575	12242	39
2021	227	7	11527	12272	45
Total	913	42	43101	51063	193

Tableau 24 Nombre de luminaires et candélabres installés et de points lumineux entretenus entre 2018 et 2021 (Monographie de Tétouan)

Le tableau ci-dessous permet de suivre l'évolution de la consommation d'éclairage public dans la Commune de Tétouan, entre 2014 et 2021.

Année	Consommation (en DH)	Consommation (en KWH)
2014	25 251 733,68	19 850 600,00
2015	27 031 261,42	20 249 424,00
2016	30 093 915,30	22 080 788,00
2017	33 779 387,33	22 627 677,00
2018	35 822 383,51	23 463 277,00
2019	33 049 321,09	22 252 622,00
2022	27 712 439,73	18 659 216,00
2021	27 780 760,23	18 705 217,00

Tableau 25 Evolution de la consommation d'éclairage public dans la Commune de Tétouan entre 2014 et 2021 (Monographie de Tétouan)

Le tableau ci-dessous montre l'évolution des consommations en éclairage public et les émissions correspondantes en CO₂, ainsi que les consommations des bâtiments administratifs de 2019 à 2021.

Libelle catégorie abonnement	2019	2020	2021
BT ECLAIRAGE PUBLIC 2FILS	111 037,70	86 041,45	86 041,45
BT ECLAIRAGE PUBLIC 4FILS	329 954 207,81	27 626 398,28	27 626 398,28
Consommation ECLAIRAGE PUBLIC (en DH)	330 065 245,51	27 712 439,73	27 780 760,23
Consommation ECLAIRAGE PUBLIC (en KWH)	22 252 622,00	18 659 216,00	18 659 216,00
CO₂ eq (en Tonne) / Eclairage Public	17 067,76	14 311,62	14 311,62
Libelle catégorie abonnement	2019	2020	2021
BT ADM BATIMENT 2FILS	160 009,83	144 896,76	134 875,15
BT ADM BATIMENT 4FILS	1 711 243,05	1 162 677,33	1 162 677,33
BT ADM FM 2FILS	1 440,20	1 465,81	1 465,81
BT ADM FM 4FILS	174 615,20	109 696,63	109 696,63
MT ADM BATIMENT (En KWH)	1 098 637,03	1 025 832,03	1 025 832,03
Consommation Bâtiments Administratifs (en DH)	2 047 308,28	1 418 736,53	1 408 714,92

Tableau 26 Evolution des consommations de l'éclairage public et des bâtiments administratifs 2019-2021 (Commune de Tétouan)

2.1.1.2.2. Energie fossile ou hydrocarbures

Les données sur ce secteur sont inexistantes pour la Commune de Tétouan ; en revanche es données relatives à la Province de Tétouan, et qui correspondent aux années 2015 u 2016, sont extraites de l'Annuaire Statistique de la RTTH 2019. En matière d'activité pétrolière, la province de Tétouan abrite un centre d'emplissage de gaz de pétrole liquéfié (GPL) dont la capacité de stockage est de l'ordre de 725 m³ de gaz butane et 145 m³ de gaz propane, d'une capacité d'emplissage de 100 000 m³ par an. Ce centre assure aussi l'approvisionnement en gaz butane et propane de la province et Chefchaouen et de la préfecture de M'diq-Fnideq. Ses ventes se sont élevées en 2016, à 58 900 TM de gaz butane et 360 TM de gaz propane.

La province de Tétouan compte aussi 5 dépôts de stockage de bouteilles de gaz d'une superficie de 14 600 m². Ainsi, la consommation de gaz butane à la province s'est élevée en 2016 à 1 052 000 bouteilles de 3 kg, à 89 000 bouteilles de 6kg et à 2 726 000 bouteilles de 12kg.

Quant au réseau de distribution des hydrocarbures liquides, il a compté en 2016, 31 stations de services, d'une capacité de stockage de 635 m³ de super sans plomb et 1 750 m³ de gasoil 10 ppm.

Distribution et consommation en carburants

PROVINCE DE TETOUAN	Nombre de stations	Capacité de stockage (m3)	
	34	Super	Gasoil
		615	1760

Tableau 27 Réseaux de distribution des produits pétroliers de la province de Tétouan 2016 (Annuaire Statistique de la RTTH 2019)

PROVINCE DE TETOUAN	Super plomb	sans	Gasoil 50	Fuel n°2	Fuel S	Carburacteur
	-	-	-	-	-	-

Tableau 28 Consommation des produits pétroliers de la Province de 2015(Annuaire Statistique de la RTTH 2019)

☑ Distribution et consommation en Gaz Butane

PROVINCE DE TETOUAN	Nombre de dépôts	Superficie totale en m2	Nombre de bouteilles			
			3 Kg	6 Kg	12 Kg	34 Kg
			7	9400	23000	4200

Tableau 29 Dépôts de stockage de gaz de la province de Tétouan 2015 (Annuaire Statistique de la RTTH 2019)

PROVINCE DE TETOUAN	Nombre de centres	Capacités d'emplissage (m3)		Capacité de stockage (m3)		Ventes (TM)	
		Nominale /an	Moyen/an	Butane	Propane	Butane	Propane
	1	100 000	70 000	725	145	57 721	371

Tableau 30 Centres emplisseurs de la province de Tétouan 2016 (Annuaire Statistique de la RTTH 2019)

PROVINCE DE TETOUAN	3 Kg	12 Kg
	998333	2598492

Tableau 31 Consommation du gaz de la province de Tétouan (Annuaire Statistique de la RTTH 2019)

2.1.2 Procédés industriels

✚ En 2016, Le nombre d'unités industrielles implantées dans la province de Tétouan s'est élevé à 267 unités. Leur distribution selon le secteur d'activité reflète la diversité de l'activité industrielle provinciale, puisqu'elles sont réparties à hauteur de :

- 38% dans le secteur des industries agro-alimentaires, (101 unités)
- 31% dans le secteur des industries chimiques et para chimiques, (83 unités)
- 23% dans le secteur des industries mécaniques et métallurgiques, (62 unités)
- 6% dans le secteur de l'industrie textile et cuir , (15 unités)
- 2% dans le secteur des industries électriques et électroniques (6 unités).

✚ En 2017 le taux de production de Lafarge Tétouan est de 2.000.000 de tonnes.

✚ En 2018 les minoteries industrielles dans la province de Tétouan sont au nombre de 3, et les quantités totales de blé tendre écrasé était de 1.849.893

Qx (quintal).

- ✚ En 2018 le nombre de coopératives artisanales dans la province est de 17
- ✚ En 2018 le nombre d'organismes coopératifs est de 135.

(Données extraites de l'annuaire statistique de la région TTH 2019)

2.1.3 Déchets solides

☑ Au niveau national

Selon les chiffres de la Quatrième communication nationale (QCN), les émissions liées à la gestion des déchets représentent 5 086,6 Gg Eq.CO₂ en 2018, soit 5,6% des émissions totales de GES du Maroc. Les émissions diffuses de méthane des sites gérés d'évacuation des déchets représentent 1 135,0 Gg Eq.CO₂, soit 34,1% des émissions totales de GES du secteur des déchets solides. Les sites non gérés d'évacuation des déchets représentent 2 196,0 Gg Eq.CO₂, soit 65,9% des émissions totales de GES du secteur des déchets solides. Les émissions du secteur de traitement des eaux usées représentent 1 755,6 Gg Eq.CO₂, soit 34,5% des émissions totales de GES du secteur des déchets. Selon les chiffres de la Quatrième communication nationale (QCN), les émissions liées à la gestion des déchets représentent 5 086,6 Gg Eq.CO₂ en 2018, soit 5,6% des émissions totales de GES du Maroc. Les émissions diffuses de méthane des sites gérés d'évacuation des déchets représentent 1 135,0 Gg Eq.CO₂, soit 34,1% des émissions totales de GES du secteur des déchets solides. Les sites non gérés d'évacuation des déchets représentent 2 196,0 Gg Eq.CO₂, soit 65,9% des émissions totales de GES du secteur des déchets solides. Les émissions du secteur de traitement des eaux usées représentent 1 755,6 Gg Eq.CO₂, soit 34,5% des émissions totales de GES du secteur des déchets.

Le Maroc a fait des progrès dans la définition d'un cadre de développement de filières de valorisation des déchets, basées sur des principes reconnus au niveau international suite à l'adoption de la Loi Cadre Portant Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable et de la SNDD. Cette dernière considère la gestion des déchets parmi les secteurs et activités disposant d'une haute potentialité de durabilité et présentant un caractère prioritaire en termes d'exigence de respect du développement durable. En effet, elle a énuméré la « Promotion d'une gestion intégrée des déchets pour mettre en œuvre une économie circulaire » parmi les axes stratégiques de mise

en œuvre du 2ème enjeu relatif à « Réussir la transition vers une économie verte ». En effet, le recours à l'économie circulaire (réduire, réutiliser, recycler), concept consacrée par la SNDD, est un chantier clé de la gestion durable des déchets et a constitué une référence pour le lancement du Programme National de Valorisation des Déchets (PNVD) dont le principal objectif est le développement des filières de valorisation des déchets.

C'est dans ce contexte que le Secrétariat d'Etat chargé du Développement Durable (SEDD) a initié le processus d'élaboration de la Stratégie nationale de réduction et de valorisation des déchets (SNRVD).

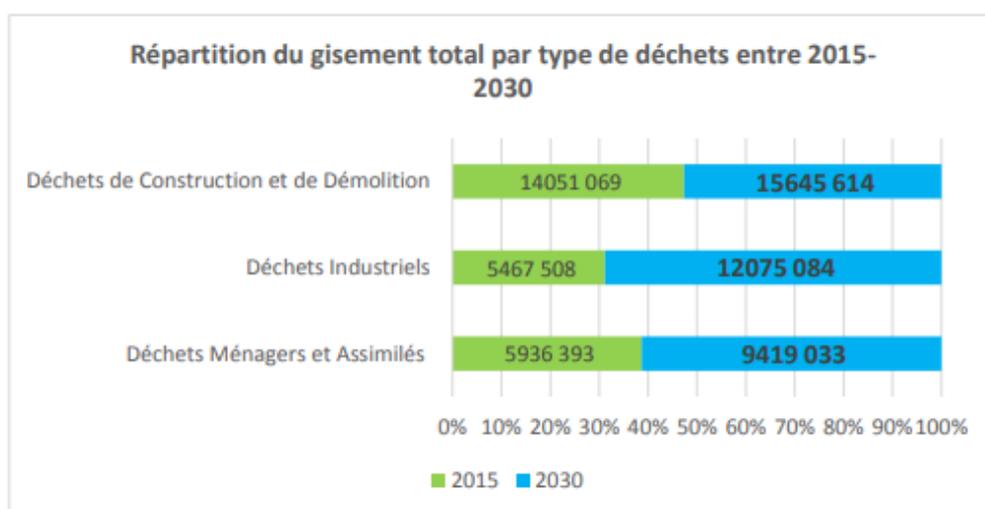


Figure -31 Répartition du gisement total National par type de déchets entre 2015-2030 (SNRVD)

Axes stratégiques proposés par la SNRVD : L'élaboration de la SNRVD s'appuie sur huit axes stratégiques. Il s'agit de :

Axe stratégique 1 : Renforcement du cadre législatif et réglementaire relatif à la réduction-valorisation des déchets ;

Axe stratégique 2 : Renforcement du cadre institutionnel ;

Axe stratégique 3 : Financement de la gestion durable des déchets ;

Axe stratégique 4 : Promotion de la réduction des déchets ;

Axe stratégique 5 : Développement d'une économie circulaire favorable à la création d'emplois verts ;

Axe stratégique 6 : Soutenir la planification et la performance territoriale ;

Axe stratégique 7 : Recherche & Développement ;

Axe stratégique 8 : Communication, sensibilisation et éducation citoyenne.

Au niveau régional

La contribution des déchets dans les émissions des gaz à effet de serre est relativement faible comparée aux autres secteurs émetteurs. Dans le contexte de la région TTH, l'étude réalisée en 2008 sur les différentes sources des GES indique que 10% des émissions des GES proviennent des déchets. Ce chiffre est très largement supérieur à la contribution des déchets dans les pays européens estimée à 3% en 2015. Cette différence peut s'expliquer par les différentes méthodes et techniques de gestion et de traitement des déchets.

La quantité de déchets ménagers évacués en 2017 dans le milieu urbain de la région est de 606902 tonnes.

Au niveau communal

2.1.4 Transport

Dans le cadre de l'appui du ministère de l'intérieur aux collectivités locales pour la mise en place d'une démarche de mobilité urbaine durable et en collaboration avec l'institut WUPPERTAL et le Forum International des Transports (OCDE), institutions internationales qui développent des stratégies et des modèles pour soutenir le développement durable aux niveaux local, national et international ; le projet DTEE a été lancé en juillet 2023, avec pour objectifs d'identifier les mesures appropriées pour réduire les émissions de GES du secteur de transport (urbain, routier, ferroviaire..) et soutenir les ambitions des villes en matière de décarbonation des transports en milieu urbain avec les outils et les ressources nécessaires ; les villes partenaires bénéficieront, à ce titre, de l'appui et l'accompagnement pour :

- L'identification d'outils de modélisation des transports et des mesures de renforcement des capacités ;
- L'identification des mesures efficaces pour relever les défis d'une mobilité efficace;
- L'organisation d'ateliers destinés aux responsables locaux les informant sur les nouvelles politiques à mettre en œuvre ;
- Le lancement d'une activité d'e-learning pour le renforcement des capacités locales et la maîtrise des enjeux du secteur ;

- L'identification, en concertation avec les décideurs et les responsables locaux des potentiels des actions de réduction des émissions de GES (incluant leurs externalités positives et négatives, leurs coûts éventuels, leurs fonctions et besoins locaux pour leur implémentation).

Ce projet de décarbonation du transport urbain est toujours en cours.

2.2 Estimation des émissions ou bilan carbone

D'après les données régionales extraites du Plan Climat Territorial de la Région TTH, en 2016, les émissions de GES de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima sont estimées à 7 578 Gg.eqCO₂ (hors secteur de la Foresterie et autres Affectation des Terres - FAT), dont 68% de ces émissions sont calculées en équivalent de CO₂. Les émissions de CH₄ représentaient 1 820 Gg.eqCO₂ (environ 19% des émissions totales), et les émissions de N₂O sont de l'ordre de 582 Gg.eqCO₂.

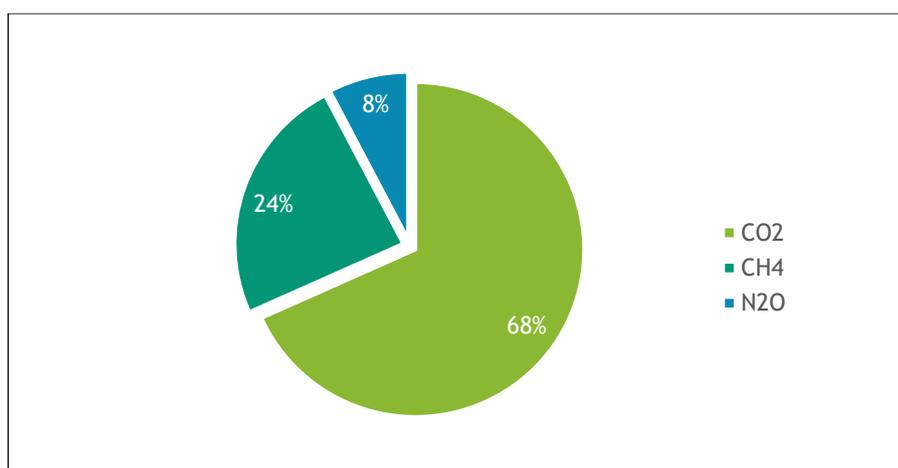


Figure -32 Émissions de gaz à effet de serre en 2016 par gaz, en équivalent CO₂ (hors FAT)
(Plan climat territorial de la RTTH)

Les graphiques ci-dessous récapitulent la répartition des émissions de GES par secteur de la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima pour l'année 2016. Ils permettent de visualiser l'importance des émissions de chaque secteur émetteur.

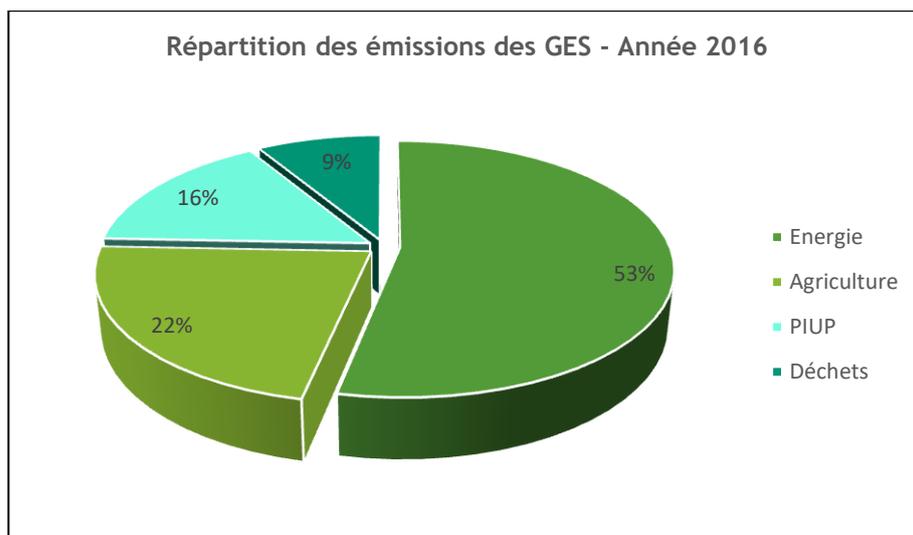


Figure -33 Répartition globale des émissions de GES des différents secteurs en 2016 (hors FAT) (Plan climat territorial de la RTTH)

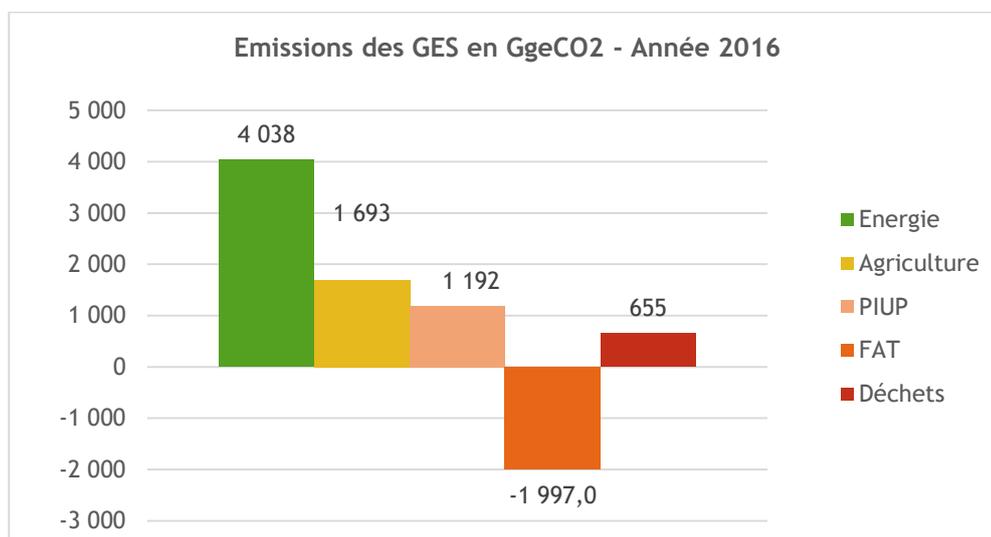


Figure -34 Emissions de GES des différents secteurs en 2016(Plan climat territorial de la RTTH)

Les principales sources d'émissions en 2016 sont le secteur de l'énergie avec une part de 53% du total des émissions de GES (Hors FAT) soit, équivalent à 4 038 Gg.eqCO₂, suivi du secteur agricole avec un pourcentage de 22% et en troisième position le secteur des procédés industriels et l'utilisation de produits qui génère 1 192 Gg.eqCO₂, soit 16% des émissions totales de la région comme le montre la figure précédente 5.

Le tableau ci-dessous représente l'ensemble des émissions de GES associées aux activités de la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima en 2016 par type de gaz.

Secteur	Emissions de GES dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima en 2016 (en Gg.eqCO ₂)			Total GgeqCO ₂
	N ₂ O	CH ₄	CO ₂	
Energie	33,61	27,49	3977,20	4038,30
Industrie de l'énergie	6,62	0,626	1153,653	1160,90
Industrie - Extraction et Transformation	1,10	1,10	759,94	762,14
Résidentiel	2,00	22,03	680,86	704,88
Tertiaire	1,48	0,03	40,01	41,51
Transport	2,43	3,43	1114,59	1120,44
Agriculture et Pêches	19,98	0,28	228,16	248,42
Procédés industriel	0	0	1 192	1191,93
Agriculture	471,94	1 214,33	6,30	1692,57
Sols gérés	371,7685	0	0	371,77
Application d'urée	0	0	6,298	6,30
Fermentation entérique	0	1 117,12	0	1117,12
Gestion des déjections	100,17	97,216	0	197,39
Foresterie et autres Affectation des terres	0	0	-1997	-1997,00
Forêts	0	-	-1997	-1997,00
Déchets	76,508127	578,27	0,00	654,77
Stockage en décharge	0	99,40	-	99,40
Traitement des Eaux usées	-	468	-	468,04
Rejet des eaux usées	76,50812698	10,82	0	87,33
Total	582	1 820	3 178	5 581

Tableau 32 Récapitulatif des émissions de GES dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima en 2016(Plan climat territorial de la RTTH)

2.3 Analyse tendancielle des émissions des GES

	Projection des émissions de GES par secteur (en Millions Tonne équivalent de CO ₂)															Taux d'évolution en %	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2016-2020	2016-2030
Energie	4,04	4,50	4,85	5,22	5,58	5,93	6,13	6,52	6,91	7,33	7,74	8,20	8,67	9,16	9,68	8,42%	6,46%
PIUP	1,19	1,22	1,27	1,32	1,37	1,42	1,47	1,53	1,59	1,65	1,71	1,78	1,85	1,92	1,99	3,49%	3,75%
Agriculture	1,69	1,71	1,73	1,76	1,78	1,80	1,82	1,84	1,86	1,88	1,90	1,92	1,94	1,96	1,98	1,22%	1,12%
Déchets	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,69	0,70	0,71	0,72	0,72	0,73	0,74	0,75	0,75	0,76	1,20%	1,06%
FAT	2,00	- 1,92	1,84	1,77	1,70	1,63	1,56	1,50	1,44	1,38	1,33	1,27	1,22	1,17	1,13	-4%	-4%
Total	5,58	6,19	6,68	7,21	7,71	8,21	8,56	9,10	9,63	10,20	10,75	11,36	11,97	12,62	13,29	8,43%	6,40%

Tableau 33 Récapitulatif des émissions de GES dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima en 2016 (Plan climat territorial de la RTTH)

Les émissions de GES de la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima devraient atteindre 9 408 Gg.eqCO₂ d’ici 2020 et 14 415 Gg.eqCO₂ d’ici 2030, soit une augmentation de 90% par rapport à 2016 (hors FAT). Comme il est indiqué dans la figure 16, les émissions en 2030 devraient atteindre 13 288 Gg.eqCO₂, en considérant la séquestration de 1 128 Gg.eqCO₂ du secteur de la FAT.

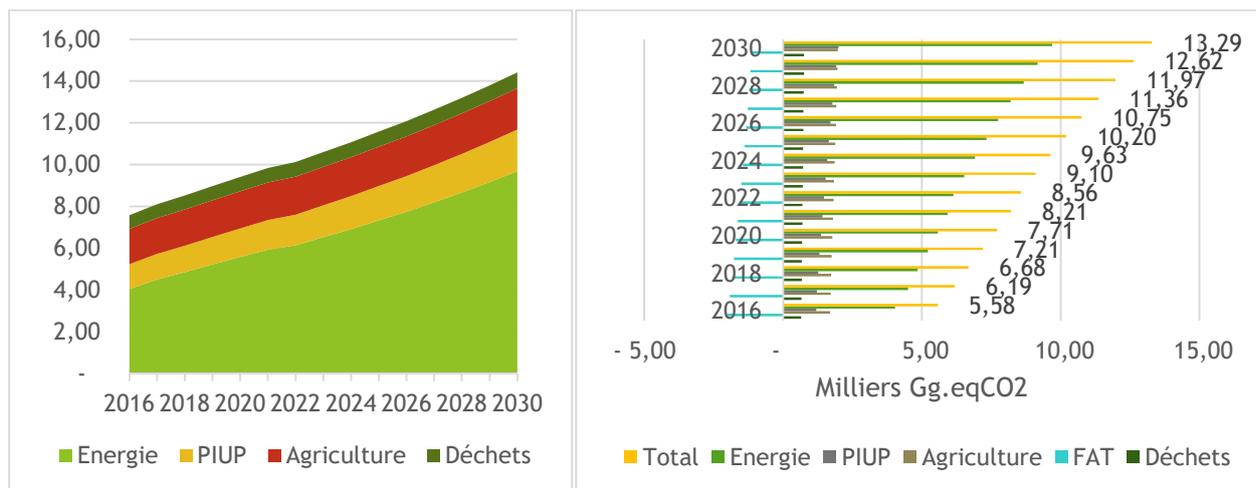


Figure -35 Projections des émissions de GES sur la période 2016 - 2030(Plan climat territorial de la RTTH)

2.4 Analogie avec les tendances nationales

La CDN actualisée présente un objectif d’atténuation global de 45,5 % (mesures inconditionnelles et conditionnelles) à l’horizon 2030 par rapport au scénario de référence. Ce nouvel objectif marque une augmentation de l’ambition d’atténuation par rapport à la première version de la CDN. IL se traduit, en termes absolus pour 2030, par des émissions de 77,5 Mt CO₂eq si le Maroc reçoit l’appui nécessaire pour réaliser l’ensemble des mesures proposées (inconditionnelles et conditionnelles).

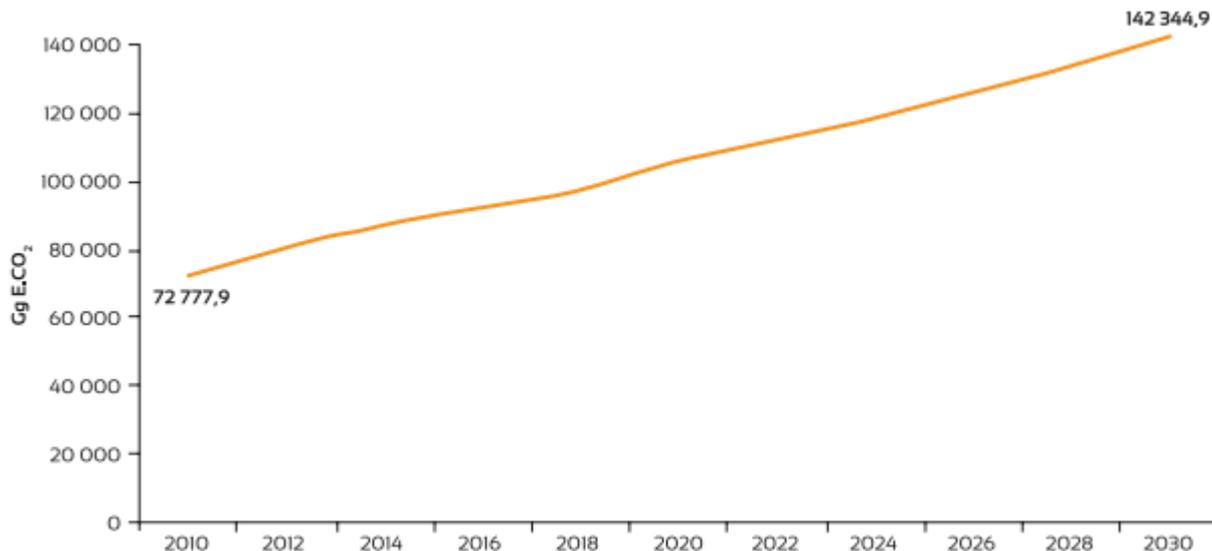


Figure-36 Ligne de base globale des émissions de GES (CDN 2021)

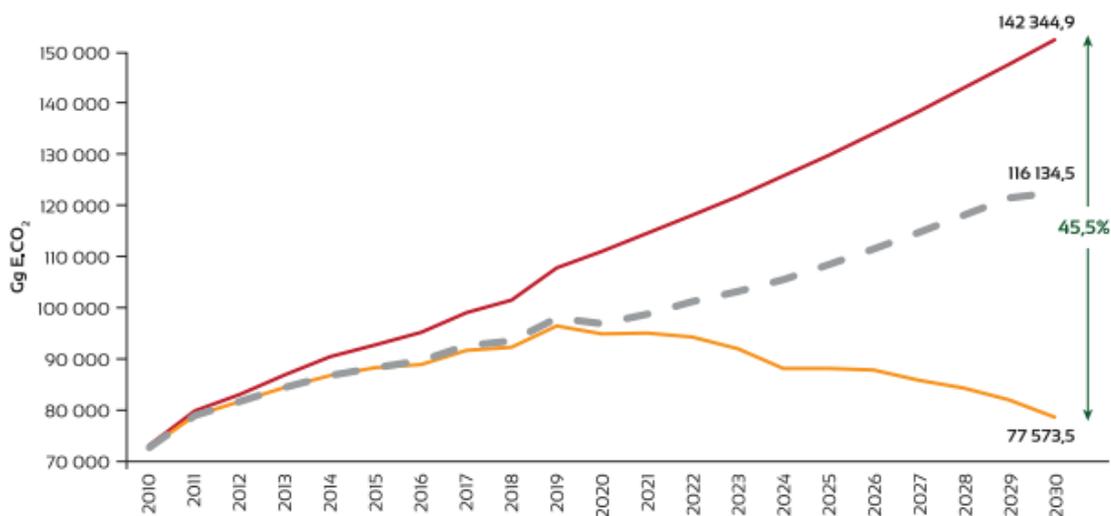


Figure -37 Variations des émissions de GES des scénarios de référence et d'atténuation des mesures inconditionnelles et conditionnelles (CDN 2021)

3 ANALYSE DE LA VULNERABILITE DU TERRITOIRE

Dans le cadre de son soutien aux efforts des autorités locales pour faire face aux effets désastreux du changement climatique, le Centre de Compétences pour le Changement Climatique 4C, a lancé, en début de l'année en cours, une étude intitulée « Analyse des vulnérabilités aux changements climatiques à l'échelle de la Province de

Tétouan et préconisation de solutions d'adaptation », qui est en cours d'élaboration par le bureau d'études français «RESALLIANCE».

Deux ateliers ont été organisés par 4C, respectivement, le 15 Mars 2023 et le 15 Juin 2023, pour présenter l'état d'avancement de la dite étude.

Le 15/06/2023, le responsable du projet chez «RESALLIANCE» (Didier SOTTO), a présenté les différentes étapes de la mission d'analyse de vulnérabilité comme suite :

- Identifier l'impact du changement climatique sur le territoire étudié ;
- Caractériser l'exposition du territoire aux différents aléas climatiques ;
- Cartographier la vulnérabilité du territoire face aux différents aléas ;
- Identifier les solutions d'adaptation ;
- Elaborer un manuel pour augmenter la résilience du territoire au changement climatique.

L'étude a procédé à l'identification des enjeux majeurs des territoires pour établir les cartes de vulnérabilité, ces enjeux sont :

- Enjeux environnementaux : ressources en eau, forêts..
- Enjeux humains : population hospitalisée, personnes âgées..
- Enjeux matériels : Bâtiments, routes, barrages..

Ces cartes de vulnérabilité qui en découlent, sont le résultat de la superposition des cartes d'enjeux et cartes d'aléas, sachant que les aléas identifiés sont : inondations, sécheresse, vagues de chaleur et glissement de terrains.

Des cartes de criticité climatique, résultats de la superposition des cartes aléas **inondation** et Vulnérabilité, sont établies et font ressortir les zones les plus exposées aux impacts d'aléas climatiques.

Comme premières constatations, il s'avère que pour les cartes de criticité relatives aux enjeux humains et matériels, la zone la plus exposée ou à très forte criticité, est celle de la Commune de Tétouan ; il en est de même pour la carte de criticité relative aux trois enjeux réunis (Environnementaux, humains et matériels).

En revanche, la carte de criticité relative aux enjeux environnementaux montre pour la Commune de Tétouan une criticité moyenne avec des zones à forte et à très forte criticité le long du parcours de l'Oued Martil et ses berges.

D'autre part, la carte de vulnérabilité établie dans le cadre du Plan Climat Territorial de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima a classé la Commune de Tétouan comme une zone à vulnérabilité élevée comme le montre la carte ci-dessous.

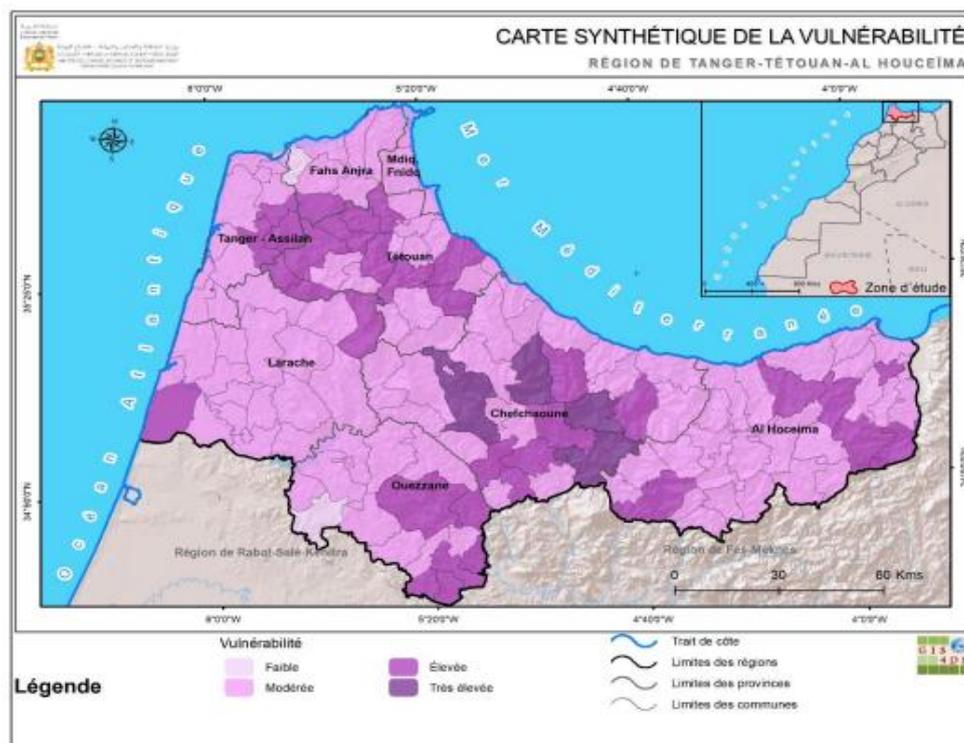


Figure -38 Carte synthétique de vulnérabilité de la région TTH (Plan territorial de la RTTH)

ELABORATION D'UNE STRATÉGIE TERRITORIALE CLIMATIQUE RÉSILIENTE ET SOBRE EN CARBONE (ALIGNEMENT AVEC LA SNDD, LE PCN ET LE PCT)

1. ELABORATION D'UN PLAN D'ACTION D'ATTÉNUATION

1.1. Aperçu général

Au début du XXe siècle, la population mondiale totale avait déjà presque atteint les 6 milliards. D'ici 2050, ce chiffre devrait atteindre les 9 milliards ou plus. Néanmoins, il devient de plus en plus évident que le progrès de l'humanité a été obtenu au détriment de l'environnement. Les changements climatiques sont aujourd'hui une réalité, leurs empreintes devenant de plus en plus visibles. Les changements climatiques ne sont qu'un exemple des changements environnementaux mondiaux qui ébranlent les systèmes vitaux de notre planète.

Dans le cinquième Rapport d'évaluation, les groupes de travail du GIEC concluent que même une augmentation de 2°C de la température de la planète représenterait une grave menace pour le bien-être des personnes. Maintenir le réchauffement planétaire en deçà de 2°C est indispensable pour le maintien des changements climatiques dans les limites des risques gérables et pour notre propre adaptabilité aux changements

climatiques. Le graphe ci-dessous nous donne une idée sur l'évolution des moyennes de températures mondiales entre 1850 (ère préindustrielle) et 2010, et si la communauté internationale ne se mobilise pas, ces moyennes pourraient atteindre 2°C en 2050.

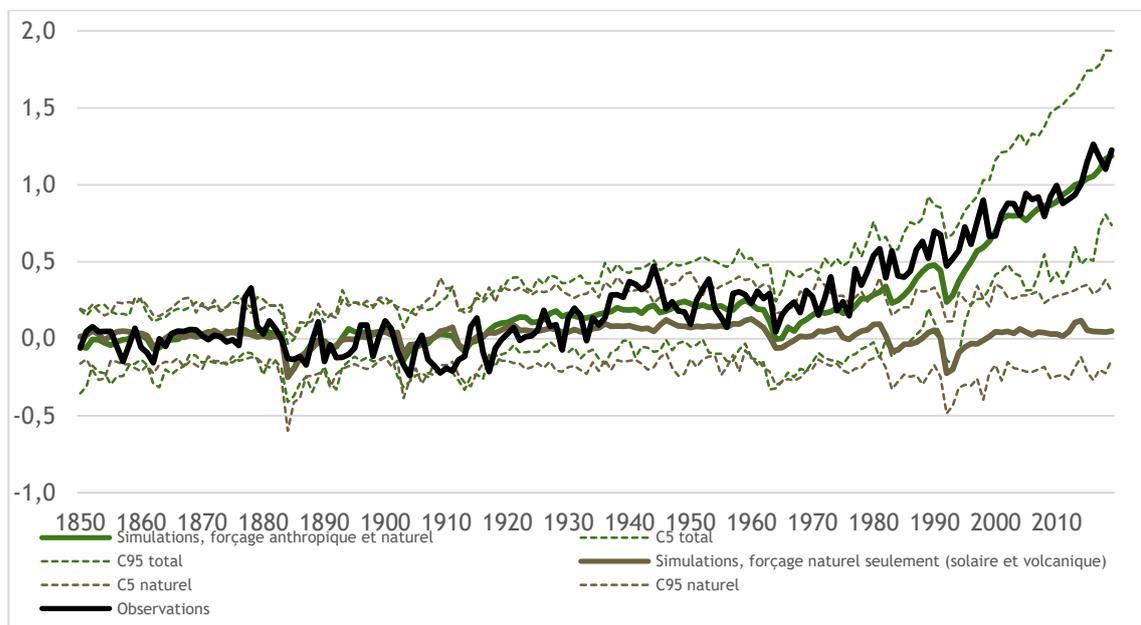


Figure -39 Evolution de la température moyenne mondiale de 1850 à 2020 en °C (Source CEDA ARCHIVE)

Cette hausse des températures est, bien évidemment liée à l'augmentation des émissions des gaz à effet de serre dans l'atmosphère et notamment le CO2.

Le graphe ci-dessous représente les émissions du CO2 pour les pays les plus industrialisés et le reste du monde.

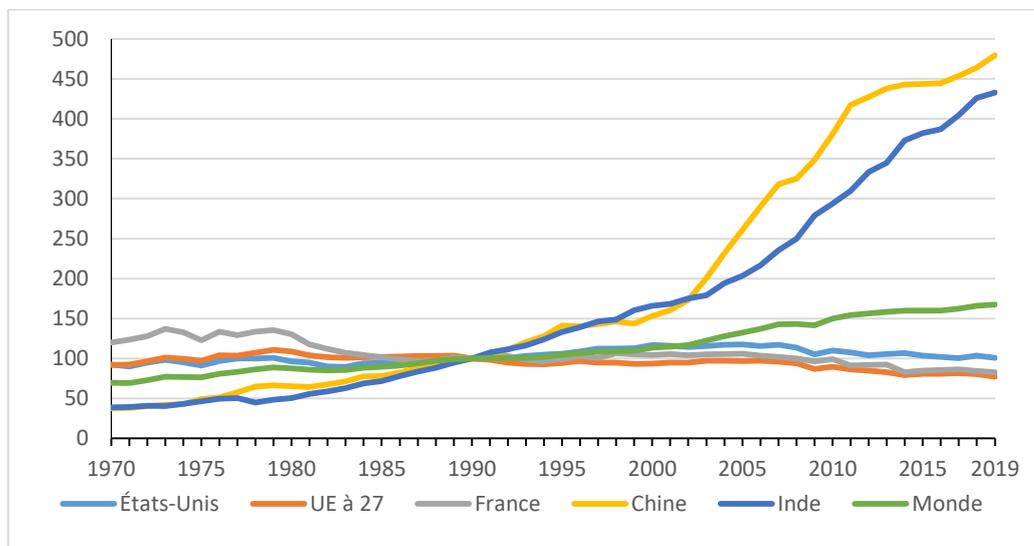


Figure -40 Evolution des émissions de CO2 dans le monde entre 1970 et 2019 (Source : EDGAR, 2019)

Le Royaume du Maroc, Malgré qu'il soit parmi les pays les moins émetteurs de GES, il s'est doté d'objectifs climatiques ambitieux pour 2030 dans le cadre de sa Contribution Déterminée au niveau National du Maroc (NDC) actualisée, et révisée à la hausse en 2021. Celle-ci présente un objectif d'atténuation global de 45,5 % (mesures inconditionnelles et conditionnelles) à l'horizon 2030 par rapport au scénario de référence. Ce nouvel objectif marque une augmentation de l'ambition d'atténuation par rapport à la première version de la CDN. IL se traduit, en termes absolus pour 2030, par des émissions de 77,5 Mt CO₂eq si le Maroc reçoit l'appui nécessaire pour réaliser l'ensemble des mesures proposées (inconditionnelles et conditionnelles).

A ce titre, le Maroc souhaite continuer de montrer la voie de l'ambition climatique dans le cadre de l'Accord de Paris, à l'instar de sa NDC, en contribuant pleinement et à hauteur de ses capacités socio-économiques, actuelles et projetées, à la riposte à l'urgence climatique soulignée par les rapports du GIEC, et en particulier à l'objectif global de neutralité climatique. Pour ce faire, il a entamé un travail de fond sur sa stratégie de développement à faibles émissions de gaz à effet de serre (GES) à long terme (LT-LEDS) au titre de l'article 4.19 de l'Accord de Paris.

1.2 Démarche adoptée pour l'élaboration du Plan d'Atténuation propre à la Commune

IL est impératif de noter, que dans le cadre de l'élaboration de ce document, aucune étude sur l'inventaire des émissions de GES et, en l'occurrence, le bilan carbone, dans la Commune de Tétouan n'ont été effectués. Par conséquent, encore une fois, la tentative d'élaboration d'un plan d'action atténuation est intégralement basée sur les données nationales et surtout régionales.

De ce fait, les objectifs de ce plan d'atténuation seront alignés, en premier lieu, avec ceux du Pilier 3 du PCN ainsi que les chantiers de ce même Pilier, en particulier les chantiers :3.1 - 3.2 - 3.4 - 3.5 - 3.6.

En deuxième lieu, les actions relatives au volet Atténuation du Plan Climat Territorial TTH, seront partiellement reprises, essentiellement celles qui s'adaptent le mieux au territoire de la Commune.

D'autre part, la liste d'actions recueillies de plusieurs sources telles que le Plan d'Action Communal 2023-2028, ateliers et rencontres organisées au sein ou à

l'extérieur de la Commune avec toutes les parties prenantes (société civile, services extérieurs, institutions privées..), viendra compléter le contenu du plan Atténuation de la Commune.

1.3 Plan d'Atténuation provisoire de la Commune de Tétouan

Le plan d'atténuation tel qu'il se présente dans le Plan Climat National sera conservé avec le pilier qui lui correspond et les chantiers qui en découlent.

Les actions qui seront incluses dans le plan d'action communal seront celles extraites du PAC du PCT et d'autres propositions comme il a été mentionné auparavant.

Pilier 3 : Accélérer la transition vers une économie sobre en carbone

Les tableaux qui suivent montrent les différentes actions à entreprendre au niveau local, et qui ont été concertées, au préalable, avec différents acteurs publics et privés ainsi que la société civile ; en plus des actions qui ont été programmées dans le Plan d'Action Communal 2023-2028.

Chantier		N°	PROJETS PROPOSES	Description	Porteur du Projet	% d'atténuation à l'horizon 2030	N°	PROJETS PAC	Description	Porteur du Projet	% d'atténuation à l'horizon 2030
Chantier 3.1	Décarboniser la production d'énergie et réussir la transition énergétique du Maroc	1	Construction de parcs éoliens	A Jbel Dersa et Jbel Ghorghiz	ONEE/MASEN		1	Amélioration des performances énergétiques du réseau de l'éclairage public	Echanger les lampes à (SHP) Sodium par LED	MINISTERE DE L'INTERIEUR/ COMMUNE	
		2	Substitution de l'éclairage public normal par un éclairage public smart qui est moins énergivore	Eclairage sensible au mouvement	MINISTERE DE L'INTERIEUR COMMUNE						
		3	Promotion des équipements performants dans les ménages	Equipements énergétiquement performants : frigo-clim..	MINISTERE DE L'INDUSTRIE /AMEE	2	Equipement des bâtiments administratifs par des panneaux photovoltaïques	Acquisition des PV, installation d'un réseau électrique adapté, donc réduction de la consommation d'électricité non propre	MINISTERE DE L'INDUSTRIE /ONEE		
		4	Promotion des Chauffe-Eaux Solaires (CES) dans le secteur tertiaire et résidentiel	Réduction de la consommation d'électricité et de gaz	MEME/AMEE	3	Promotion des lampes à basse consommation dans le secteur résidentiel	Réduction de la consommation de l'énergie électrique	MEME/ONEE/ MINISTER DE L'INDUSTRIE		
		5	Promouvoir l'installation de nouvelles capacités solaires photovoltaïques (PV) raccordées au réseau Moyenne Tension (MT) pour la production de l'électricité dans le secteur tertiaire	Renforcer le recours au PV pour satisfaire une partie de la consommation d'électricité des clients moyenne tension (MT) du secteur tertiaire	MEME/AMEE						
Chantier 3.2	Accélérer le développement des bâtiments performants	6	Adopter des mesures incitatives des bâtiments performants lors de la délivrance des autorisations de construire pour les particuliers		MINISTERE DE L'HABITAT/ COMMUNE						
		7	Exiger la neutralité carbone pour les constructions autorisée		MINISTERE DE L'HABITAT/ COMMUNE						
Chantier	Inscrire	8	Installation de système photovoltaïque dans l'industrie	Installation de PV pour	MINISTERE DE						

3.4	l'Accélération Industrielle dans une trajectoire d'atténuation des effets du changement climatique			l'autoconsommation	L'INDUSTRIE						
		9	valorisation de la biomasse dans l'industrie	Valorisation de la filière biomasse et substitution des combustibles fossiles	MINISTERE DE L'INDUSTRIE						
		10	Valorisation des pneus usés	substitution des combustibles fossiles par les pneus usés	MINISTERE DE L'INDUSTRIE						
		11	Valorisation des boues de STEP	Collecte du biogaz au niveau des STEP en vue de les valoriser dans la production de l'énergie électrique	MINISTERE DE L'INDUSTRIE						
		12	remplacer les combustibles fossiles utilisés (coke de pétrole) par les déchets ménagers	Revalorisation des déchets production d'énergie électrique	MINISTERE DE L'INDUSTRIE						
Chantier 3.5	Accompagner le secteur du transport et de la logistique dans leurs processus d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre	13	Promouvoir les modes de transport collectif et les moyens de transport propres	Sensibiliser le citoyen sur les transports en commun	MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET TRANSPORT						
		14	Développer la formation à l'éco-conduite	Solliciter au minimum le moteur pour émettre moins de CO2	METLE (auto-écoles)						
		15	Intégrer la notion de transport multimodal et d'efficacité énergétique dans les plans de déplacements urbains (PDU)	Plan de mobilité urbaine	METLE						
		16	Rendre le vélo et autres formes de mobilité plus attractifs en créant des couloirs cyclables	Les pistes cyclables incitent les usagers à favoriser le vélo	METLE						
		17	Favoriser l'inter modalité en rendant les transports en communs plus attractifs en restructurant les réseaux de bus	A intégrer dans la convention pour la gestion déléguée du transport	METLE / COMMUNE						

Chantier 3.6	Promouvoir une gestion intégrée des déchets liquides et solides pour mettre en œuvre une économie circulaire	18	Donner au secteur du transport en communs des prix incitatifs	A intégrer dans la convention pour la gestion déléguée du transport	COMMUNE					
		19	Encourager l'auto-partage et le co-voiturage	Par la sensibilisation	METLE / COMMUNE					
		20	Promouvoir les véhicules électriques et hybrides	Par la sensibilisation et information	METLE					
		21	Valorisation des émanations de GES au niveau des STEP	Collecte du biogaz au niveau des stations de traitement des eaux usées (STEP) en vue d'une production d'énergie électrique	MINISTERE DE L'INTERIEUR / AMENDIS	4	Achèvement de la fermeture de la décharge publique et sa réhabilitation	-Travaux d'enfouissement et terrassement définitifs -travaux de pavage et aménagement -Equipement pour la collecte des lexiviats	COMMUNE DE TETOUAN	
		22	Promouvoir, dans des quartiers pilotes, le tri des déchets ménagers à la source, en adoptant en première étape la séparation entre les déchets organiques et les déchets inorganiques		MINISTERE DE L'INTERIEUR / COMMUNE	5	Création d'une STEP au niveau du pôle agroalimentaire	-Travaux d'aménagement -Gros œuvres de construction -travaux d'équipement et installation des réseaux	MINISTERE DE L'INTERIEUR / AMENDIS	
		23	Renforcer la sensibilisation au tri	Organisation des campagnes de sensibilisation	COMMUNE	6	Création d'une STEP à traitement primaire dans la zone industrielle	-Travaux d'aménagement -Gros œuvres de construction -travaux d'équipement et installation des réseaux	MINISTERE DE L'INTERIEUR / AMENDIS	
24	Inciter les acteurs à la réduction de leurs déchets	Organisation des campagnes de sensibilisation	COMMUNE	7	Extension du réseau d'assainissement jusqu'à la route de Tanger	-Travaux d'installation des conduites -Station de pompage	MINISTERE DE L'INTERIEUR / AMENDIS			
25	Développer des filières de « tri-recyclage-valorisation » avec		MINISTERE DE							

PLAN CLIMAT TERRITORIAL DE LA COMMUNE DE TETOUAN

		des actions pilotes de tri pour atteindre un taux de 20 % de matières recyclées		L'INTERIEUR / DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT						
	26	Valorisation des déchets ménagers par un traitement biomécanique associé à la co-incinération	tri mécanique et broyage, opération biologique avec séchage en aérobie	MINISTERE DE L'INTERIEUR / DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT						
	27	Définir une stratégie « biodégradable » pour les déchets ménagers non valorisables		MINISTERE DE L'INTERIEUR / DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT						
	28	Rehausser le taux de recyclage et minimiser les volumes des déchets mis en décharge contrôlée	-Inciter la population à la réduction de leurs déchets via des campagnes de sensibilisation -Créer des filières de recyclage génératrices d'emploi	COMMUNE						
	29	Améliorer la collecte et la gestion des déchets en développant la valorisation et en améliorant l'efficacité des filières de traitement		MINISTERE DE L'INTERIEUR / PROVINCE / COMMUNE						
	30	Assurer la collecte des déchets ménagers pour atteindre un taux de collecte en milieu urbain de 100 % en 2030		COMMUNE						
	31	Suppression définitive des sacs en plastique	-Sensibiliser et informer -Application de la loi 17-15 du	MINISTERE DE L'INTERIEUR /						

				zéro plastique	DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT						
		32	Atteindre un taux de raccordement global au réseau d'assainissement en milieu urbain de 100 % en 2030		MINISTERE DE L'INTERIEUR / COMMUNE/A MENDIS						
		33	Atteindre un volume d'eau usée traitée de 100 % en 2030		MINISTERE DE L'INTERIEUR / COMMUNE/A MENDIS						
		34	Traiter jusqu'au niveau tertiaire les eaux usées et les réutiliser à 50 % pour la ville		MINISTERE DE L'INTERIEUR / COMMUNE/A MENDIS						

2 ELABORATION D'UN PLAN D'ADAPTATION

2.2 Aperçu général

Quels que soient les efforts de réduction des émissions de gaz à effet de serre qui pourront être déployés, des changements profonds sont désormais inéluctables, du fait de la concentration des gaz à effet de serre actuellement dans l'atmosphère et de l'inertie du système climatique. Ceux-ci affecteront de nombreux secteurs : agriculture, forêt, tourisme, pêche, aménagement du territoire, bâtiments et infrastructures, protection des populations etc..

L'adaptation de notre territoire au changement climatique est devenue un enjeu majeur qui appelle à une mobilisation nationale et territoriale. Cette adaptation doit être envisagée comme un complément désormais indispensable aux actions d'atténuation.

L'homme et la nature ont, dans une certaine mesure, la capacité de s'adapter spontanément aux bouleversements engendrés par le changement climatique, mais il est certain que, si l'on ne se prépare pas à ce changement, il induira des coûts et des dommages bien supérieurs à l'effort d'anticipation. Il faut donc dès aujourd'hui réduire notre vulnérabilité aux variations climatiques, afin d'éviter de forts dommages environnementaux, matériels, financiers mais aussi humains.

Une politique d'adaptation est, par essence, une politique de l'anticipation : anticipation par l'ensemble des acteurs des problèmes à venir ; anticipation de la perception par la société de ces changements (si le climat fluctue de manière erratique d'une année sur l'autre, les tendances lourdes au réchauffement persistent) ; anticipation enfin des mesures à prendre pour résoudre les défis, afin de ne pas les concevoir ni les mettre en œuvre dans la précipitation, sous peine de potentielles erreurs coûteuses pour l'avenir.

Les mesures d'adaptation sont de diverses natures :

- physiques, comme la mise à niveau de digues de protection ;
- institutionnelles, comme les mécanismes de gestion de crise ou l'instauration de réglementations spécifiques ;

- stratégiques, comme le choix de déplacement ou d'installation de populations ou la mise en place de mesures facilitant la reconstitution en cas de sinistre ;
- amélioration de la connaissance par des activités de recherche ;
- information du public et des décideurs, afin de faciliter la responsabilisation et la prise de décision.

L'élaboration du plan d'adaptation local, a fait l'objet au préalable, d'une concertation vaste et ciblée (lors de l'élaboration du Plan d'Action Communal, et plus tard avec différents acteurs publics et privés et de la société civile), avec deux objectifs principaux :

- mobilisation l'ensemble des pouvoirs publics, des acteurs privés et de la société civile pour que l'adaptation soit reconnue au même titre que l'atténuation, et les sensibiliser aux défis qu'elle implique ;
- recueillir les avis et les recommandations pour la définition du plan local d'adaptation au changement climatique.

2.3 Démarche adoptée pour l'élaboration du plan d'adaptation propre à la Commune

Pour faire face aux graves impacts économiques et sociaux du changement climatique actuel et futur, le Maroc s'est engagé dans la promotion de mesures d'adaptation efficaces dans les secteurs économiques prioritaires pour le climat. Le renforcement de la résilience face aux risques climatiques est l'un des piliers sur lesquels repose le Plan Climat National 2030. Les risques climatiques sont désormais pris en compte dans les décisions d'investissement et dans la planification du développement. Les Priorités du PCN 2030 et l'actualisation de la NDC 2021, sont reprises dans le **Plan National stratégique d'Adaptation (PNSA)** qui constitue désormais une feuille de route pour mettre en place une politique nationale coordonnée d'adaptation au niveau national et territorial ; et dont l'objectif d'ici 2030, est celui de soutenir les décideurs politiques et les parties prenantes à tous les niveaux (national, régional et local) pour développer et mettre en œuvre dans le cadre d'une approche collaborative et coordonnée, des politiques et mesures cohérentes et efficaces, plaçant l'Homme au centre des préoccupations, afin de s'adapter et d'accroître la résilience des systèmes naturels, sociaux et économiques face aux impacts du changement climatique.

Dans le cadre de la collaboration entre Affaires mondiales Canada | Global Affairs Canada, Alinea International et la 4C Maroc, RESALLIENCE interviendra pour tisser un #partenariat d'assistance technique, avec l'objectif d'établir un #modèle numérique et #géomatique de la résilience de la province aux aléas climatiques.

▫ Les cartographies des risques s'accompagneront d'un diagnostic des impacts attendus par le changement climatique à horizon 2050, selon deux scénarios : un scénario intermédiaire (SSP2-4.5) et un autre plus pessimiste (SSP5-8.5).

Ce diagnostic permettra de détecter les poches de vulnérabilité du territoire concernant les enjeux humains, matériels (bâtiments et infrastructures) et environnementaux, afin d'établir dans un second temps les leviers d'action et les présenter aux autorités locales pour co-construire leur stratégie d'adaptation.

Quant à la Commune de Tétouan, et dans l'attente de l'aboutissement de l'étude citée plus haut sur l'**Analyse des vulnérabilités aux changements climatiques à l'échelle de la Province de Tétouan et préconisation de solutions d'adaptation**, avec éventuellement l'établissement d'un plan d'adaptation aux changements climatiques de la province de Tétouan ; une première tentative d'élaboration du plan d'adaptation de la Commune de Tétouan sera faite dans le présent travail, en s'alignant avec les stratégies nationales et également, en s'articulant avec le Plan Climat Régionale dans son volet adaptation.

Tout d'abord on va se fixer des **objectifs stratégiques** « calqués », sur les objectifs nationaux et régionaux ; et par la suite on passe aux **objectifs spécifiques** et à la liste d'**actions** recueillies de plusieurs sources telles que le Plan d'Action Communal 2023-2028, ateliers et rencontres organisées au sein ou à l'extérieur de la Commune avec toutes les parties prenantes (société civile, services extérieurs, institutions privées..).

2.4 Plan d'Adaptation provisoire de la Commune de Tétouan

Les objectifs stratégiques de ce plan d'adaptation sont des objectifs sectoriels tracés par la SNDD ainsi que par la PCN dans son Pilier 2, et qui par la suite ont été repris par la NDC dans sa version mise à jour en 2021 pour qu'ils soient traduits en projets chiffrés dont la réalisation ne sera possible qu'avec un appui important de la communauté internationale et des bailleurs de fonds.

Les tableaux qui suivent montrent les différentes actions à entreprendre au niveau local, et qui ont été concertées, au préalable, avec différents acteurs publics et privés

ainsi que la société civile ; en plus des actions qui ont été programmées dans le Plan d'Action Communal.

Objectifs stratégiques	Objectifs spécifiques	N°	ACTIONSS PROPOSEES	Description	Porteur du Projet	% d'atténuation à l'horizon 2030	N°	ACTIONS PAC	Description	Porteur du Projet	% d'atténuation à l'horizon 2030
1- Améliorer la gestion et la valorisation des ressources naturelles pour renforcer la conservation de la biodiversité, ainsi que l'accès des populations à des sources sûres d'eau	1-Mobilisation et gestion durable des ressources en	1	Réduction des fuites dans le réseau d'eau potable		AMENDIS		1	Installation d'une station d'épuration pour le pôle agro-alimentaire		MINISTERE DE L'INTERIEUR/ COMMUNE/AMENDIS	
		2	Raccordement au réseau d'assainissement à 90% en milieu urbain avec un taux d'épuration de 80% (Objectifs 2030)		COMMUNE/A MENDIS		2	Installation d'une station d'épuration dans la zone industrielle		MINISTERE DE L'INTERIEUR/ COMMUNE/AMENDIS	
		3	Réutilisation des eaux usées		COMMUNE/A MENDIS						
		4	Captage, canalisation et rétention de l'eau « skoundo » avec construction de réservoirs semi-enterrés		COMMUNE/A MENDIS						
		5	Recenser les sources de la ville, les restaurer et capter le trop plein pour diverses utilisations		ABHL/COMMUNE						
		6	Protections des nappes phréatiques en mettant en place un contrat nappe ou gestion participative comme le stipule la loi 10-95 sur l'eau		ABHL						
		7	Contrôler les forages aléatoires		ABHL						
		8	Développer un système de recharge artificielle de la nappe Martil-Alila		ABHL						
		9	Installation d'un réseau séparatif (Assainissement-eaux pluviales)		COMMUNE/A MENDIS						
		10	Planter les espaces verts par des espèces peu consommatrices d'eau		COMMUNE						
		11	Extension du réseau des eaux		COMMUNE/A						

PLAN CLIMAT TERRITORIAL DE LA COMMUNE DE TETOUAN

			usées traitées jusqu'à la route de Tanger		MENDIS						
2-Préserver la biodiversité et les milieux pour maintenir les écosystèmes	12		Suppression des pesticides pour l'entretien des jardins publics		COMMUNE						
	13		Conservation et restauration des écosystèmes en particuliers fluviaux et ornithologiques	-Protéger l'habitat des oiseaux migratoires, -procéder au curage de l'oued Martil et restaurer son écosystème	COMMUNE/S TAVOM						
3-Valoriser et dynamiser les sites protégés de la Région	14		Réaménager et valoriser le parc de Tamouda	Reboiser, clôturer et aménager	ANEF/COMMUNE						
	15		Protéger les parcs de Bouanan et Jbel Dersa	Reboiser, délimiter et protéger des feux de forêts	ANEF/COMMUNE						
4-Gestion durable des terres	16		Encourager l'agriculture biologique intra et périurbaine	Réintroduire la culture des potagers urbains à l'intérieur des quartiers et jardins partagés	DIRECTION REGIONALE DE L'AGRICULTURE/COMMUNE	3	Plantation des rues et des quartiers de la ville	Travaux d'aménagement et de plantation	COMMUNE		
	17		Création des espaces verts et parcs naturels et plantation d'arbre à fort potentiel de séquestration de carbone	Limiter la minéralisation des espaces	COMMUNE	4	Travaux d'entretien et de réhabilitation des espaces verts	Travaux de traitement des sols, irrigation et entretien	COMMUNE		
	18		Reboisement et boisement afin de maintenir la stabilisation des sols	Végétaliser les zones vulnérables aux glissements de terrains	COMMUNE						
	19		Instauration de la formule « Pas d'autorisation sans végétalisation »	Par arrêté municipal	COMMUNE						
	20		Promouvoir les forêts urbaines et périurbaines	A rôle social, environnemental, économique et paysager	ANEF						
	21		Elaboration de plans d'aménagement urbains verts		COMMUNE						
	22		Créer « un prix vert » pour inciter la population à reboiser		COMMUNE						

PLAN CLIMAT TERRITORIAL DE LA COMMUNE DE TETOUAN

			ou végétaliser les terrasses les façades ou les servitudes des bâtiments							
2-Évaluer, prévenir et réduire les vulnérabilités et risques climatiques	1-la protection contre les inondations	23	Aménagement des berges des cours d'eau		ABHL/COMMUNE		5	Réalisation d'un canal à ciel ouvert pour protéger la zone industrielle des inondations		COMMUNE/AMENDIS/COOPERATION INTERNATIONALE
		24	Aménagement du bassin versant de l'oued Martil et ses Affluents		ABHL		6	Gros travaux pour lutter contre les inondations dans la ville		COMMUNE/AMENDIS
		25	Interdiction de construction dans les zones inondables		COMMUNE		7	Restructuration des quartiers Samsa, Bir et Oued Rha et protection contre les inondations		COMMUNE/AMENDIS
		26	Redimensionnement du réseau d'assainissement		AMENDIS					
		27	Installation de bassins de rétention		AMENDIS/ABHL					
		28	Aménagement des parking et trottoirs pour les rendre perméables		COMMUNE					
		29	Renforcer le système d'alerte		DGM/ABHL					
	2-Lutte contre les glissements de terrains	30	Dispositifs de protection en murs en gabions		METLE/MINISTERE DE L'INTERIEUR					
		31	Plantation et réhabilitation des zones à risque		MINISTERE DE L'INTERIEUR					
		32	Suivi et analyse des zones à risque par un système d'alerte et de télédétection		MINISTERE DE L'INTERIEUR					
		33	Réhabilitation des carrières abandonnées		MINISTERE DE L'INTERIEUR					
		34	Redimensionnement du système de drainage pour évacuer l'eau							
		35	Aménagement des fossés et des drains pour éloigner l'eau du sol instable							
3-amélioration	36	Collaborer avec l'université dans le développement des								

	de la connaissance par des activités de recherche et renforcement des systèmes d'alerte et d'observation		innovations bas carbone en s'appuyant sur la recherche fondamentale et appliquée								
	4-Renforcer la prise en compte du CC dans le secteur de l'Habitat et de la Politique de la ville	39	Elaborer une charte éco-quartier résilient pour la commune								
		40	Arrêter la minéralisation et l'artificialisation des sols								
		41	Encourager des projets de quartiers durables								
		42	Limiter l'urbanisation horizontale consommatrice d'espace								
		43	Interdire la construction dans les rares terrains agricoles restants dans la ville								
3- Accompagner l'adaptation des activités socio-économiques et culturelles clés au changement climatique	1-Encourager l'écotourisme	44	Création des circuits écotouristiques intégrant sites naturels et culturels au sein de la Commune		MINISTERE DU TOURISME/M INISTERE DE LA CULTURE/C OMMUNE						
		45	Développer des itinéraires régionaux incluant les sites emblématiques de la province et de la commune		MINISTERE DU TOURISME/M INISTERE DE LA CULTURE/R EGION TTH						
	2- Accompagner l'adaptation au changement climatique	46	Accompagner les entreprises pour développer une stratégie d'adaptation au CC		MINISTERE DE L'INDUSTRIE						
		47	Identifier les différentes opportunités d'affaires liées à l'émergence de nouveaux		MINISTERE DE L'INDUSTRIE						

PLAN CLIMAT TERRITORIAL DE LA COMMUNE DE TETOUAN

	des activités industrielles		marchés verts		ET DU COMMERCE						
	3-Dynamiser l'Economie sociale et solidaire de Proximité et valoriser les produits locaux ou du terroir	48	Créer des foires hebdomadaires pour la promotion des produits du terroir		MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE						
		49	Encourager la création de coopératives basées sur l'économie verte		MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE						

PLAN DE SENSIBILISATION ET D'INFORMATION

1. INTRODUCTION

Il est évident, que l'appropriation des enjeux sociaux, économiques et environnementaux imputables aux risques climatiques nécessite une diffusion élargie du diagnostic de la vulnérabilité et de la sensibilité du territoire de la Commune, au même titre que les mesures d'adaptation et d'atténuation préconisées par le Plan Climat. Ceci peut être mis en œuvre à travers l'animation des réseaux d'acteurs citoyens et professionnels, publics et privés.

La prise de conscience collective est en effet une impérative pour la réussite de l'élaboration et la mise en œuvre opérationnelle du Plan climat territorial (PCT) de la Commune. De même, la responsabilité citoyenne est primordiale pour la mise en place effective et durable du plan d'adaptation prioritaire proposé dans ce PCT. Elle devrait par ailleurs servir également comme véritable facteur de succès et indicateur de l'efficacité de la démarche suivie dans le cadre de l'élaboration du PCT.

Ainsi, l'élaboration d'un plan de sensibilisation et d'information en matière de changements climatiques est d'autant plus nécessaire puisque les enjeux et actions en faveur de la lutte contre le changement climatique sont encore peu connus du grand public, et ce malgré leurs rôles essentiels dans le processus du développement durable de la Commune.

2. ACTEURS ET POPULATION CIBLES

En matière d'enjeux et défis climatiques, il convient de souligner que tous les acteurs du territoire et à tous les niveaux de responsabilité sont directement ou indirectement concernés par la mise en place effective et opérationnelle des options stratégiques définies et formulées dans le Plan Climat Communal.

Toutefois, le présent plan de sensibilisation et d'information cible en premier lieu le grand public, en particulier le citoyen, selon son domaine d'activité et les options d'adaptation prévues à cet effet et tenant compte de la responsabilité spécifique de chaque acteur du territoire.

3. OUTILS ET APPROCHE DE COMMUNICATION ET DE SENSIBILISATION

Plusieurs outils d'information et de sensibilisation sont proposés dans le cadre de ce plan de sensibilisation et d'information dans l'optique d'assurer une meilleure communication en matière des enjeux climatiques et de l'opérationnalisation de la mise en œuvre du plan d'adaptation et d'atténuation des émissions des gaz à effet de serre de la région.

Ces outils sont :

- ☑ Des sessions d'information comme moyen de sensibilisation et de mobilisation dans une perspective de changement des habitudes et valorisation de la responsabilité sociale.
- ☑ Des assemblées publiques d'informations (exemples : des journées ouvertes sur plusieurs thèmes en lien avec le changement climatique).
- ☑ Des colloques, forums ou conférences dans un cadre plus formel ciblant les acteurs du territoire et les groupements associatifs au niveau local. Les colloques, forums ou conférences ont en effet l'avantage de privilégier la prise de parole par les personnes directement touchées par les préoccupations soulevées dans le PCT et qui facilitent la capitalisation du retour d'expérience.
- ☑ Des expositions publiques des cas d'impacts dû aux changements climatiques.
- ☑ Des groupes de réseaux sociaux animés en langues locales et gérés par des spécialistes selon la nature de l'action à entreprendre.
- ☑ Des campagnes numériques de sensibilisation conçues pour véhiculer des messages climatiques importants dans le cadre de grandes discussions en ligne. Ces techniques ont l'avantage d'assurer le partage d'informations sous forme de vidéos ou d'images de haute qualité. Les témoignages vidéo sur des cas concrets d'impact du CC peuvent servir d'outils extrêmement puissants pour une meilleure communication.
- ☑ Par ailleurs, il convient de souligner que les techniques de visualisation numériques contemporaines constituent aujourd'hui les moyens les plus efficaces pour atteindre le plus grand public en matière de communication. Ces technologies incluent les outils de visualisation cartographique qui peuvent être utilisés pour une meilleure communication climatique.

4. ACTIONS DE SENSIBILISATION DE FORMATION ET DE COMMUNICATION

Dans le cadre de ce plan d'information et de sensibilisation, plusieurs thèmes de sensibilisation ont été identifiés et organisés sous forme d'actions de sensibilisation.

Il s'agit, de fournir un cadre conceptuel global qui comporte tous les points focaux d'un plan de sensibilisation multi-acteurs pouvant assurer la mise en place effective et durable des orientations stratégiques du Plan Climat.

- ✓ **Action 1-** Renforcer les capacités des acteurs pour la mise en œuvre du plan climat communal
- ✓ **Action 2-** Sensibiliser sur les risques climatiques attendus à l'horizon 2050
- ✓ **Action 3-** Organiser des sessions de sensibilisation sur les résultats de l'étude
- ✓ **Action 4-** Informer sur les opportunités climatiques
- ✓ **Action 5-** Eduquer et communiquer en matière du changement climatique
- ✓ **Action 6-** Faire connaître les sources d'émission des GES et comment les réduire
- ✓ **Action 7-** Mettre en place une plate-forme de communication sur le Plan Climat
- ✓ **Action 8-** Informer et sensibiliser la population sur le risque d'épuisement de certaines ressources vitales de la commune
- ✓ **Action 9-** Informer et sensibiliser sur les problématiques environnementales de la région
- ✓ **Action 10-** Informer et mettre en place un dispositif de surveillance environnementale
- ✓ **Action 11-** Faire connaître les objectifs du développement durable ODD
- ✓ **Action 12-** Sensibiliser sur l'impact anthropique sur le climat et les hausses de températures
- ✓ **Action 13-** Eduquer sur les maladies liées au changement climatique
- ✓ **Action 14-** Dans le cadre du projet **SLEC** « Service Local Energie Climat : outil de transition énergétique et climatique au service du développement urbain intégré », la Région Tanger Tétouan Al Hoceima (TTA) au Maroc et la Région Sud en France (Provence Alpes Côte d'Azur, PACA) ont souhaité disposer d'un diagnostic socio-énergétique et climatique détaillé des Communes sélectionnées dans le cadre de l'AMI (Appel à Manifestation d'Intérêt).

Ce diagnostic sera établi par Geres, association spécialisée sur les questions énergétiques et climatiques.

Un Service Energie Local Climat sera créé au sein de la commune.

- ✓ **Action 15** - La notion de gouvernance constitue un mode de gestion qui implique la concertation et qui doit faciliter la prise de décision. La gouvernance climatique est l'enjeu principal pour la réussite des mesures d'atténuation et d'adaptation prises face au changement climatique.

Dans cet objectif, la Commune de Tétouan compte mettre en place « **une instance consultative du climat** », qui se composerait des représentants des administrations publiques, du secteur privé et du secteur associatif ; et pour laquelle, le Plan Climat local constituerait le socle de coordination des différentes mesures et initiatives entamées pour la lutte contre le changement climatique et se veut un instrument politique structurant, dynamique, participatif et flexible pour asseoir les fondamentaux d'une croissance verte résiliente au changement climatique.

Cette instance aurait pour objectifs :

- 1- De renforcer la prise en compte du changement climatique dans les politiques sectorielles.
- 2- De renforcer la participation citoyenne dans la planification, le pilotage et le suivi de la politique climatique.

CONCLUSION

La situation géographique de la Commune de Tétouan ainsi que ses conditions naturelles et climatiques, la classent parmi les territoires les plus vulnérables aux changements climatiques dans la Région TGGH en particulier et au Maroc en général.

La commune de Tétouan est soumise aux impacts de plusieurs aléas climatiques, notamment les inondations, les glissements de terrains, les sécheresses extrêmes et les feux de forêts ainsi que les vagues de froid et les vagues de chaleur.

Habituellement qualifiés d'exceptionnels, ces phénomènes sont devenus récurrents dans toute la région et une source de préoccupation pour les autorités qui doivent faire face à des impacts de plus en plus importants du changement climatique sur différents secteurs.

En outre, les secteurs clés et économiques de la Commune (énergie, déchets, transport, industrie..) représentent des sources émettrices de GES, d'où la nécessité de disposer d'un inventaire exhaustif des émissions des Gaz à Effet de Serre.

Au niveau régional, différentes actions et initiatives sont menées sur les deux plans atténuation et adaptation au changement climatique, en termes d'efficacité énergétique, de mesure des GES générés par les activités et la mise en place de stratégies et programmes qui se fixent des objectifs de réduction à court et à moyen termes.

Sur le plan adaptation, des programmes de gestion des aléas climatiques sont initiés au niveau de la région, notamment, le programme de gestion des menaces du changement climatique et les projets de prévention des catastrophes s'inscrivant dans le cadre du programme de développement régional de la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima ; toutes ces initiatives et programmes entrepris par la région TTTH, ont vocation d'impacter positivement la Commune de Tétouan ainsi que d'autres communes de la région.

Afin de capitaliser sur l'existant et de doter la Commune d'un plan pour la lutte contre le changement climatique, l'élaboration du plan climat territorial de la Commune de Tétouan devrait être précédé d'un inventaire des émissions de GES en fonction des différentes activités présentes sur la commune et les secteurs les plus émetteurs, et

d'une analyse de la vulnérabilité au CC afin d'asseoir des plans d'actions d'atténuation et d'adaptation au changement climatique au niveau de la Commune de Tétouan.

Néanmoins, et avec l'engagement de plusieurs acteurs privés et publiques ainsi que le militantisme de quelques associations dont l'ASVT (Associations des sciences de la vie et de la Terre) et des organismes tel la NDI (Institut National Démocratique) ; ce plan a pu voir le jour avec un programme d'action pour l'adaptation et pour l'atténuation incluant une centaine de projets relatifs aux volets atténuation, adaptation ainsi que le volet sensibilisation et communication.

Ce Plan Climat Territorial de la Commune de Tétouan reste, malgré toutes ses lacunes en matière de disponibilité des données, un document **pionnier** par rapport à toutes les communes du Maroc, **volontaire** et **expérimental**, tout en étant **flexible** à toute modification, enrichissement par des suppléments de données et d'études.

